NOVI

COMMENTARII

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS

TOMVS III.

AD A. cIↄ Iↄ CC LXXII.



CVM FIGVRIS

GOTTINGAE ET GOTHAE

APVD IOAN. CHRIST. DIETERICH cIↄIↄCCLXXIII.

SERENISSIMO PRINCIPI AC DOMINO

DOMINO

FERDINANDO

DVCI BRVNSVICENSI AC LVNEBVRGENSI
ORDINVM PERISCELIDIS AQVILAE NIGRAE ET
S. IOANNIS HIEROSOLYMITANI EQVITI
DECANO SVMME REV. CAPITVLI S. MAVRITII ET PRAE
POSITO REV. CAPITVLI S. SEBASTIANI
MAGDEBVRG.

INTER NOSTRI SECVLI IMPERATORES MILITIAE CASTRORVM ACIEI
INSTRVENDAE BELLI GERENDI PRVDENTIA INCLITOS
FACILE PRINCIPI
PATRIAE BELLICIS CALAMITATIBVS AFFLICTAE
PROPVGNATORI FORTISSIMO LIBERATORI FELICISSIMO
HEROI NEC MINVS PACIS ARTIBVS TOGAE QVE ORNAMENTIS
QVAM TRIVMPHIS VICTORIIS QVE INSIGNI

ARTIVM LITTERARVM SCIENTIARVM QVE FAVTORI
SOSPITATORI MVSAGETAE

SOCIETATIS SCIENTIARVM REGIAE GOTTINGENSIS

SODALI HONORARIO

EIVSDEM DECORI SIDERI QVE FVLGENTISSIMO

SACRVM.



Tertii ab instaurata Societate anni, qui LXXII. est, commentationes in consessibus statis sollennibusque recitatas hoc Volumen complectitur.

Habent omnino labores in orbem revoluti certum aliquod voluptatis genus, multo magis, si circuitu inter plures operae socios facto decurrunt. Delectat ipsa rerum reciprocatio, recreat varietas, expectatio erigit vicis, quae alternis ad quemque redit, exercetur animus studio et sollicitudine reperiendae, elaborandae vel expoliendae operae a te certo ordine et loco praestandae; mox, ubi vice tua functus fueris, grata est peracti pro virili laboris recordatio; conversus hinc animus ad Sociorum curas et diversi alternatique argumenti lucubrationes rerum

nouitate et varietate oblectatur, et per totum hunc doctrinae et litterarum ambitum se circumduci gaudet.

In nostra autem Societate ista argumentorum rerumque varietas tanto maior est, quod non modo in Classes descripta sunt capita et nomina, verum etiam partitione quasi scientiarum et litterarum facta definitae et constitutae disciplinarum partes et genera, quibus quisque Sodalium operam suam consecret; ut adeo, etsi in unamquamque classem plures sint adscripti, agellus tamen cuique assignatus sit proprius, in quo colendo et ornando curam studiumque contineat. Quae res difficultatibus forte et ipsa suis premitur; quae enim mortalium inventa et instituta, multo magis, si plures attingunt, ab omni parte ita absoluta sunt, ut temporibus et personis semper omnibus respondeant? utilitates tamen ea habet insignes et plures, in primisque eo pertinet, ut consilio Societati in hac Academia constituendae proposito ita obtemperetur vel maxime, utque per totum disciplinarum ambitum et secretiores adeo ejus recessus praecipitentur animi, revocenturque ab illa fraude, qua doctorum hominum ingenia tam facile irretiri solent, ut ad unum doctrinae genus, in quo quidem ipsi esse aliquid sibi videntur, rerum summam omnisque scientiae caput revocent, seque solos nucleum tenere, alios omnes corticem et putamen arrodere satis modeste profiteantur. Quod quidem superbiae illiberalis genus si a nostra Academia exulat, Sodalitio huic nostro litterario aliqua saltem ex parte id acceptum esse referendum nemo neget.

Sed ut nunc Societatis res et casus, per quos annus LXXII. decursu suo exactus est, exponam, hoc quidem loco a me expectatur. Commemorabo igitur primum ea, quae fortuna in utramque partem secunda et adversa attulit; tum subjiciam reliqua, quae a Societate gesta ac curata laetos eventus habuerunt.

Vix

Vix unus et alter anni mensis processerat, cum in communi ac publico omnium bonorum luctu privatam quoque cladem accepit Societas *Sodale honorario*, Ill^mo^ Dno, *Jo. Hartwico Ernestio* Comite de BERNSTORF, rebus humanis morte erepto, viro multis titulis et honoribus insignito, nulla tamen clariore fama quam virtutis, moderationis et pietatis. In summo quidem honoris fastigio constitutus et in ore conspectuque totius Europae versatus non satis habuit eas ingenii animique dotes colere et expolire, quibus magni viri in illo dignitatis gradu constituti clarum nomen consequi et plurimum quoque rei publicae Regibus amicisque prodesse solent; verum ad eam ipsam virtutem adspiravit vir summus, qua se iis etiam probaret, qui in magno viro, detractis fortunae phaleris et ornamentis, mentem inspiciunt, nec nisi animi bona, quae ipsi propria et perpetua sunt, admirantur. Itaque ille privatus multo illustrior vixit quam publicae vitae splendore illustratus; ut etiam praeclarae indolis laudes *fulgore* fortunae obscuratae potius fuisse videri possent quam *irradiatae*; coeptum enim est nunc demum intelligi, quot et quantae virtutes ipsi soli deberentur, et fortunae adversae fructum tulit hunc amplissimum, ne uno tantum virtutis genere, quod inter secundas res assequi licet, instructam mentem haberet. Quo pacto in paucissimis illi hoc contigit, ut is esset, quem et vulgus miraretur, et vero etiam optimus quisque et sapientissimus probaret et inter viros nostrae aetatis principes numeraret; quippe qui in summa sanguinis nobilitate et titulorum decoribus humanitatis et benevolentiae sensu studioque excelleret iis ipsis, quos fortuna ad humanitatem finxit; religiosae autem sanctaeque vitae numeros eodem tenore in vita negotiosa et in otio, in solitudine et in publico, servaret.

Ex

Ex Sociis exteris jam ſub anni ſuperioris exitum nomen exciderat illuſtre, *Gerardus* L. B. de MEERMANN, Syndicus olim Civitatis Roterodamenſis, Aſſeſſor hinc Curiae ſupremae rei venatoriae Hollandiae et Weſtfriſiae, Dominus de Dalem et Vuyren &c. vir multis variisque et exquiſitis litteris ornatus, juris elegantioris omnisque litteraturae peritiſſimus, librariis vero et litterariis copiis tam amplis inſtructus, ut inter eruditos ille apparatu litterario ditiſſimus, inter eos autem, qui litterariis copiis locupletes ſunt, facile doctiſſimus haberetur. Revocavit in hoc morem antiquum Societas, ut Sodalem ſuum, illuſtrem virum, elogio ornaret, quod ad Tomi hujus calcem ſubjectum eſt.

Ingenii ne natura humani, quod rerum moleſtarum quam iucundarum acriorem habet ſenſum, an caſu factum dicam, ut tam parum auſpicato a triſtibus et acerbis fortunarum noſtrarum narrationem inchoarem? Sed ne his diutius illa adhaereſcat, traducam eam ad alia paullo laetiora, quae Societati fortuna melior divinitus obtulit.

Quemadmodum Illuſtriſſimorum Virorum, Senatui Auguſtiſſimi Regis ſanctiori adſcriptorum, in his Curatorum, Ill^morum^ et Indulgentiſſimorum Virorum, tutela et provida cura mirifice refecta Univerſitas haec litteraria per hunc quoque annum laetis incrementis effloruit: ita eadem aura afflante Societas noſtra recreata, divinae providentiae laeto tanquam ſidere affulgente, curſum tenuit ſuum conſtanter et feliciter. Explere licuit officiorum noſtrorum numeros, curare recte negotia ſingula et ex animi ſententia res gerere. Conſeſſus quidem publicos ſtatis temporibus habitos commentationes teſtantur hoc Commentariorum volumine evulgatae.

Impletis

Impletis annuis Directionis vicibus *Jo. Phil. Murray*, Collega amantiſſimus, ex lege annali Directioni Societatis conſtituta honorem hunc menſe Septembri in *Rudolphum Augustinum Vogel*, Collegam conjunctiſſimum transtulit.

Praeſidis noſtri, Illuſtris et Venerandi Viri, curam et benevolentiam ornandaeque Societatis ſtudium etiam per hunc annum experti ſumus tantum, quantum eſſe debebat, ut abſentis Ejus deſiderium aliqua ex parte leniretur, noſtri vero amoris et admirationis auctus fierent, ſi modo incrementa accipere dicendum eſt id, quod ad ſummum jam excrevit.

Amicorum et Familiarium ordo duo accepit viros doctiſſimos ſub Menſem Novembrem adſcriptos: alterum Ill. Praeſidis praerogativa ornatum, Virum Cl. *Vicat*, M. D. Facultatis medicae apud Baſileenſes Collegio adſcriptum, pauperum apud Lauſodunenſes medicum, qui miſſo ad Societatem libello gallice ſcripto de *plica Polonica* doctrinam ſuam probavit: in quod argumentum ille hac de cauſſa incidit, quod per quinque annos Varſoviae inque aliis Lithuaniae et Livoniae Polonicae, ut tum res erant, locis artem profeſſus erat.

Alter amicorum numero adlectus eſt vir plurimum reverendus, *Jo. Frid. Haeſeler*, coetus religioſi ad D. Joannem apud Guelpherbytanos Paſtor, in phyſicis et mathematis egregie verſatus, qui doctrinae ſuae ſpecimen etiam publice propoſuit, quo viſus humani miraculum αγεωμετρητοις eleganter et diſerte expoſuit; alterum ſcriptum ad Societatem miſit, quo ſpeculorum vitreorum ſphaericorum theoriam exponere non invita Minerva aggreſſus eſt; idem oculi humani mirandam fabricam arte imitari tentavit, et artificii ſui exemplum ingenioſe confectum exhibuit.

Quandoquidem autem Societas intelligere ſibi viſa eſt, verſari multos in ea opinione, ut Socii et Amici nomen ad

otiosum et vanum tituli honorem trahant, et tanquam mimum sine actu agi putent, quo ad inane pompae aut transvectionis spectaculum personae sumantur et induantur; necesse visum est declarare, non honoris magis quam studiorum et litterarum consortium et sodalitium esse Societatem nostram, jungique nos hac familiaritatis, amicitiaeque necessitudine et vinculo non ut inanem honorem captemus; etsi honorem quoque, quem ex hac clarissimorum nominum societate mutuamur quisque pro se, magni et ipsum facimus; verum, ut laborum et curarum litterariarum fructus communicemus invicem, ut suae quisque doctrinae copias impertiat alteri, disciplinarumque et scientiarum mutua lux et fax accendatur, ut quod quisque in suo fundo desiderat, ex vicini sui agro petat mutuum accipiatque; utque omnino consilio et auctoritate alter alterius juvemur et regamur; de iis autem, quae quisque invenit, excogitavit, perspexit, commentatus est, habeat amicos ad quos referat et quorum consilio operaque illa expolita, auctoritate firmata, publicae tandem luci exponere possit; quem ad finem cum Recensuum litterariorum indiculi, tum Commentarii germanice exarari soliti, praeter latinos Commentarios, vulgantur. Societatis igitur edictum, quo consiliorum suorum rationes officiorumque, quae Socii et Amici nomen unicuique imponit, summam illa exponit, adjungere hoc loco placuit:

Quos sibi Socios exteros et Amicos commerciis litterarum junctos adoptat Societas Scientiarum Regia Gottingensis, ne ad merum nomen ac titulum res redeat, eos illa ita sibi amicitia et familiaritate junctos esse cupit, ut ad commune, quod ipsa sequitur, scientiarum et litterarum pomoeria proferendi consilium conjunctam a se quoque operam praestandam esse existiment. Qua in re, etsi, quae tali doctorum virorum consortio litterario dignae sint curae, obscurum esse nequit, tamen, ne incertum fluctuet cujusquam studium et voluntas;

non

non inutilem illa rem ſe facturam eſſe judicavit, ſi conſiliorum ſuorum ac votorum rationem paullo accuratius exponeret: idque eo magis conſentaneum eſſe duxit, quandoquidem illa jam ſuperiore anno Commentarios vernaculo ſermone exaratos vulgare coepit (*), quibus doctiſſimorum virorum, Sodalium exterorum et Amicorum, deſideriis optatisque ſatisfaceret, eaque, quae ſibi communicata, miſſa ac tradita eſſent, publicam in lucem ederet.

Et primum quidem, quibus ipſa Societas finibus ſtudia ſua circumſcripſit, ut in phyſicis illa, mathematicis et hiſtoricis diſciplinis iisque litteris, quae ad eruditionem philologicam referri ſolent, verſentur, utque eas potiſſimum partes eaque rerum genera perpoliat Societas, quae peculiare aliquod ſtudium et otium poſtulant, nec dum expedita ſatis et illuſtrata ſunt: intra eosdem fines continebunt viri docti curas ſuas in iis commentationibus, quas ad Societatem mittere placuerit Non itaque ea, quae ab his litterarum generibus aliena ſint, nec vulgaria et in libris cathedrariis lectionibusque academicis exponi ſolita, neque hypotheſes et meras argutias, conſiliis ſtudiisque noſtris reſpondere, vix monere neceſſe eſt, inprimis apud viros doctos et intelligentes.

Igitur Sodalium et Amicorum opera ita maxime erit grata et accepta, ſi, quae invenerint et excogitarint aut ſagaciter obſervaverint et animadverterint, ea Societati ſignificabunt: inprimis autem *in hiſtoria naturali*, ſi corpora naturalia, quorum deſcriptionem habemus aut nullam aut veritati parum conſentaneam, cognoſcent et deſcribent ſagacius et accuratius; animantium vero naturas et ingenia moresque, vitia ac morbos, iisque curandis tentata et inventa remedia et auxilia; petrefactorum corpora protypa, quae quidem adhuc incognita ſunt; nova plantarum genera cum domeſtica tum exotica, earumque, ut et aliarum rerum naturalium, ſeu mites ſeu noxias virtutes ad corpora animantium quocunque modo afficienda nove

(*) *Deutſche Schriften von der königl. Societaet der Wiſſenſchaften herausgegeben. Goettingen bey J. Chr. Dieterich.*

nove obſervatas, tentatas vel exploratas uſuque cognitas. Haec et ſimilia ut pro Sodalitii neceſſitudine animorumque benevolentia cum Societate communicent viri docti, hortamur, rogamus.

In anatomicis Societatis ſatisfacient communibus votis conſiliisque, qui animantia nondum diſſectionis ope et induſtria cognita aut eorum partes ſingulas ſtudioſe deſcribent, quique vel experimenti ſubtilitate vel inveſtigationis explorationisque ſedulitate obſervabunt aliquid, quod ad animantium, hominum quoque, naturas cognoſcendas propiore nos veſtigio admoveat.

Chemici autem argumenti commentationes expetuntur et optantur, in quibus, omni hypotheſi excluſa, principia chemicae ſcientiae ipſis experimentis ſeu firmentur, ſeu labefactentur, aut, ſi in ſingulis corporibus diligenter explorandis verſabitur opera, etiam iis, quae aliorum curam manumque jam experta ſunt, ubi deprehenſum et declaratum fuerit quicquam, quod ab aliis recte vel minus recte obſervatum traditumque ſit. Nec improbabuntur obſervationes ſingulae ſuper phaenomenis chemicis nondum animadverſis, aut receptarum opinionum refutationes ex ipſis quidem rerum et experimentorum argumentis, aut furnorum inventae vel emendatae formae inſtrumentique et apparatus chemici excogitatae vel exploratae copiae novae.

Exponimus et enumeramus haec, ut ab initio profeſſi ſumus, non eo conſilio, ut docere velimus viros doctos quod ignorent ipſi, ſed ut, rerum ſumma ante oculos poſita, occurrat eorum animis aliquid, quo ſtudia ſua voluntatesque pro neceſſitudine conſortii noſtri declarari a ſe poſſe animadvertant.

Itaque multo minus in *mathematicis* enumerare conſentaneum eſt ea, ad quae revocanda judicemus virorum doctorum conſilia et conatus. Monere ſatis eſt, ſcientias, quae in immenſum excreverunt, incrementa tamen accipere poſſe, tum novis omnino animadverſis et ſubtiliore judicio extuſis, tum iis, quae alii ante nos invenerunt, ad novos uſus translatis. Habent natura et ars innumera mirabiliter conſtituta et praeclare inventa, acriori tamen et ſagaciori obtutui nondum ſubjecta nec oculo mathematico perluſtrata. Caeleſtium vero cor-

corporum quo plura extant ſagaciter obſervata et diligenti diuturnaque ccontemplatione deprehenſa, eo majores amplioresque fructus ſubtili obſervatorum comparatione et conſideratione expectari poſſunt. Enimvero eos, qui ad ornandas has ſcientias a natura et recta inſtitutione materiem et fomitem acceperunt, ipſa illa voluptas, qua animus in cogitatione et meditatione earum defixus perfundi ſolet, inflammat, ut iis, quae a majoribus tradita ſunt, et ipſi addant aliquid, et tanquam ſortem uſura cumulatam poſteris relinquant, nec vero antiqua iterum iterumque repetant, iis ſimiles, qui in numulis hereditate delatis annumerandis et retractandis, obſignandis et reſignandis, obſcuram vitam exigunt.

Quae *in hiſtoricis* diſciplinis Societatis conſiliis reſpondeant, nec ne, obſcurius forte eſſe ideoque diſertius exponendum hoc videri poteſt. Nam in iis omnino novitatis ſtudium eſſe poteſt aliud nullum, quam ut rerum geſtarum eventuumque ſeu incognitorum ſeu obſcurorum ſeu ab aliis minus ſagaciter animadverſorum idoneam fidem aliquis proferat ex monumentis ſcriptorumve teſtimoniis vel nunc demum repertis detectisque vel jam *antea* vulgatis ſed parum intellectis nec ſatis expenſis excuſſis et exploratis. Ita etiam earum rerum, de quibus parum liquido conſtat et vero etiam ambigitur, auctores vel probatiores afferri poſſunt, vel ſubtiliore judicio ad examen revocati, aut inter ſe et cum aliorum fide comparati. Itaque accuratiore linguarum ſcientia, interpretationis ſubtiliore uſu, ingeniique ſagacitate et philoſophico aliquo acumine, infinita ſunt quae in iis quoque hiſtoriis, quas vulgares libelli tradere ſolent, nove animadverti et nondum ab aliis obſervata proferri *poſſint.* Faciunt autem et ipſi fontes hiſtoriae, ſi quis venas ſcite rimetur, auctorum fides et auctoritas trutina ſeveriore expenſa, inprimisque monumenta, v. c. numi, tituli marmorum, anaglypha, diplomata etc. ſtudii doctioris genus: modo nec nota ſatis et explorata nec exilia nimium, obſcura parumque idonea, in iis ſectari placeat.

Hiſtorias autem in primis *antiquitatis*, quae ſine antiquarum litterarum exquiſitioribus copiis illuſtrari et expoliri nequeunt, Sodalium

ſtudiis propoſitas eſſe, vel ex Commentariis evulgatis cognoſcere in promtu eſt: quas quidem hiſtorias quis neſcit omnes populos, quorum quidem memoria extat, populorumque ingenia, mores, inſtituta ac leges, litteras, diſciplinas, artes et opera complecti, cum temporum notationibus et veteris orbis deſcriptione? Etiam hiſtoriae *eccleſiaſticae* capita nonnulla ſunt in vulgatis libris nondum ſatis expedita, quae tamen enucleatius tradere operae pretium ſit, quandoquidem non in diſputatione tantum ſuper dogmatibus et haereſibus verſantur, nec ſine elegantioris doctrinae opibus recte tractari poſſunt, cum ſubtilitate autem ingenii aliqua judicioque liberaliore expoſita opinionum interdum fontes cauſſasque illuſtrant, quae ad populorum inſtituta et mores, aut ad viciſſitudines rerum mutationesque imperiorum vim habuerunt. Neque aliter de *medii aevi* hiſtoria ſtatuendum. Omnino vero populorum origines, etiam barbarorum, et primae quaſi aetates, quae plerumque obſcuritate ſua laborant, etiam artium et opinionum, inſtitutorum, linguarum et litterarum initia primaque incrementa, annalium fide vel monumentorum auctoritate declarata, ſymbolarum, quas viri eruditi ad Societatem mittent, genus habebuntur praecipuum et eximium.

Recentior hiſtoria multis de cauſſis omnino ex noſtris ſtudiis commentariisque exulat, una cum omnibus quaeſtionibus, quae ad ius publicum controverſum et civilem jurisprudentiam ſpectant, aut uſu rerum vulgari teruntur. Nec vitarum deſcriptiones aut notitias litterarias, nec earum rerum expoſitiones, quae aut majoris molis librum poſtulant, aut nimis tenues et exiles ſunt, quam ut utilitatem inſignem habere poſſint, admitti probarique Societati poſſe, nobis vel non monentibus quisque facile intelligit. Quae autem quis in peregrinando obſervaverit ſive naturae ſive artis et antiquitatis opera et veſtigia, ea ſi docte expoſuerit, lubens grataque accipiet Societas et opportune publici juris faciet.

Temporum, quibus ſymbolae a Sodalibus et Amicis exteris mitti poſſint aut debeant, definiendorum Societas nec jus nec voluntatem habet: faciet quisque pro amicitiae ſuae ſenſu et pro eo quod commodum

commodum videbitur. Sed brevitatis ſtudium in commentationibus miſſis probabit Societas vel maxime. Itaque etiam in demonſtrando et declarando non deſiderabit ea, de quibus nemo facile dubitet; nec opinionum ac ſententiarum diverſarum recenſum vel refutationem; ſatis enim eſt ponere quod verum ſit; nec argumentationem omnino verboſam. Sermone utetur quisque quo volet ſeu latino ſeu vernaculo. Cum tamen germanico ſermone exarentur Commentarii noſtri, quibus inſerere talia conſtitutum eſt, melius utique germanico ſermone utetur unusquisque, aut dabit veniam, ſi in eum ſermonem transferentur ea, quae publici juris facere placuerit.

Nec minus vero gratum et jucundum erit Societati, ſi, quod ſaepe jam factum eſt, viri docti corpora naturalia, obſervatu vel memoratu digna, machinarum deſcriptiones vel exemplaria, monumenta quoque hiſtorica vel artis opera ad eam miſerint. Exhibebuntur illa et proponentur, ut facere mos eſt, in Conventibus Societatis publicis, commemorabuntur et deſcribentur in Recenſibus litterariis, aut etiam in Commentariis germanice contexi ſolitis; ſervabuntur quoque, ſi per virorum doctorum humanitatem licuerit, in Societatis *Muſeo*.

Quaecunque ad Societatem mittuntur, ea aut *Societati Scientiarum Regiae Gottingenſi* inſcribi, aut ad eum, qui Secretarii vicibus fungitur, *Heynium*, *Prof. et Regi M. Brit. a Conſil. aul.* aut ad quemcunque alium ex Sodalibus, qui Gottingae degunt, viſum fuerit, perferenda curari poſſunt.

Ex ceteris Societatis negotiis curisque, quae publice exponendae ſunt, una eſt, quae ad quaeſtiones virorum doctorum ſtudiis concertationibusque propoſitas ſpectat.

Primaria anni hujus LXXII. quaeſtio *phyſici* erat argumenti, anno abhinc altero propoſita *a*) promiſſo L. aureorum ducatorum praemio, in hanc ſententiam:

Quem-

(*a*) *Gel. Anz.* 1770. *p.* 1195. *Comment. T. I. p. XII. XIII.*

Quaenam est vaporum letiferorum in cavernis nonnullis prope acidulas natura? num subducta aeri vi elastica respirationem intercludunt? an illi acidam naturam habent et vasculis pulmonalibus contractis mortem inferunt? an ad cerebrum tendunt et facultates animales subito supprimunt!

Super hac quaestione missae sunt ad Societatem Commentationes omnino quatuor *b*): quarum primae cum symbolo: *prior haec hominum cura est cognoscere terram;* auctor rationibus solis demonstrare sibi visus est, id quod voluit, *naturam letiferorum vaporum ponendam esse in phlogisto alienis particulis interque eas etiam acidis foeto, mortemque inferri animanti vesiculis pulmonalibus contractis*; experimentis autem, quibus suam hypothesin firmaret, usus est omnino nullis. De altera Commentatione statim videbimus. Tertia germanice exarata subtilibus quidem, at nulla nec experientia nec ratione idonea firmatis, experimentorum vero auctoritate etiam explosis, ratiocinationibus adstruere allaboravit, *vi elastica aeri subtracta per vapores acidos concentratos suffocari animantia*; quarta vero cum symbolo *ab uno et in unum* commentitiae hypothesi indulget, dum omnem illam vaporum letiferam vim *ad vires electricas in acidularum cavernis, tanquam in Lagena Leidensi aut in nube procellosa, quae fulmen concepit, cogi et comprimi solitas* refert, *quibus animantia, si propius accesserint, enecari necesse sit.* At ea, quam altero loco memoravimus, Commentatio cum symbolo: *non experientia rationi, sed ratio experientiae adaptanda est*, et physicis rationibus et observationibus experimentisque anatomicis et physicis egregie est instructa, quibus demonstratum est, cerebrum inprimis vaporibus illis subterraneis letiferis affici congestaque in caput sanguinis magna vi ruptisque vasis sanguiferis mortem inferri; ut adeo caussa

b) *cf. Gel. Anzeig. 1772. 144. St.*

caussa mortis proxima in cerebro et cerebello, non in pulmonibus lateat, nec a suffocatione, ut a multis creditum, sed ab apoplexia repetenda sit. Vapores illos acidularum acute conjicit esse subtilissimas et levissimas minerales pyritarum particulas motu harum minerarum, intestino aere et aqua subeunte, solutas, agitatas et in aerem sublatas, ut columnam quasi vaporosam constituant. Esse porro illum vaporem vacuum ab omni odore, etiam a sulfure et ab arsenico, habere tamen aliquid acidi mineralis subtilissimi vitriolici, aliis experimentis, quae enarrat, deprehensum est. Cognovit tandem et hoc experimentis, aeri nihil ex his vaporibus vel ad gravitatem vel ad levitatem accedere aut detrahi: ut adeo satis pateat, mortem animalium vaporibus his enectorum recepto intra cerebrum et cerebellum acido vitriolico, quod nervos vellicat, sanguinis cursum sistit, facultatesque animales subito intercipit, inferri. Hactenus docti viri, a quo Commentatio haec ad nos missa est, acumen et sagacitatem probat Societas: displicet tantum hoc, non tam quod vaporum naturam non subtilius declaravit, ad hanc enim quaestionem satis erat docuisse, inesse saltem particulas acido vitriolico gravidas; sed hoc displicet, quod experimenta tantum facta sunt in thermis et iis quidem unis, adeoque ab uno ad omnia, a particulari ad universale, argumentatio est instituta; etsi probabilitate res non caret, eandem naturam vaporum etiam apud acidulas iri deprehensum. Hac igitur de caussa, ut, quod praeclarae huic Commentationi deest, aliunde suppleatur, dilato praemio proposito eandem hanc quaestionem in annum abhinc tertium, qui est LXXV. seculi, ut de ea concertetur, ponit Societas, invitato simul humanissime auctore hujus Commentationis, ut, sive hoc libello reddi sibi jusso sive alio ad nos misso, de praemio, quod ei jam tot de caussis debetur, contendere velit, ubi scilicet eadem, quae proposuit, experimenta etiam in aliis, nec

 ther-

thermarum modo, verum etiam prope acidulas, cavernis repetierit, quandoquidem, nisi hoc factum fuerit, semper dubitatio aliqua superest, sitne hoc, quod posuit doctissimus auctor, commune vaporum prope acidulas cum vaporum ex thermis natura. Illud quoque curatum ab eo velimus, ut animantia, quibus in experiundo usus fuerit, nominibus designet suis, utque majora, quam plumata, si fieri potest, ad eum usum adhibeat.

Quaestionum *oeconomici* argumenti altera in Julium promulgata erat *c*) hunc in modum:

> *Sitne aliqua, et quaenam illa sit, seu utilitas seu noxa, quae ab borreis frumenti publicis ad rem annonariam, omninoque ad rem publicam proficiscatur? Sin vero illa borrea, certis forte legibus et rationibus confecta, utilitatem habent: quaeritur, quibus modis et consiliis illa custodienda administrandaque sint, cum impensa quidem minima provinciae fructuque maximo? Quae tandem aliis in terris borreorum ejusmodi constitutorum vis fuerit cum ad laxandam annonam, tum ad ceteras reip. partes? defectus vero eorum quas difficultates annonae aliasve calamitates attulerit?*

Difficilem et ancipitem quaestionem, nec modo ipsa rei natura, ambigua usuque nondum satis explorata, obscuram, sed hominum multo magis publicas utilitates ex privatis suis commodis metientium studiis implicitam, non omnino omni difficultate et obscuritate liberatam videbat Societas libellis sex concertatoriis ad se missis. Cum tamen reip. interesse illa arbitraretur, ut vana illa et cum rerum argumentis tum usu labefactata opinio, qua omnis cura publica rei agrariae, annonae et abundantiae, ad horreorum instruendorum necessitatem revocari solet: quae tamen nec omnium nec multorum usibus diu sufficere, annonae autem copias et agrorum proventus

c) *Gel. Anzeig. 1771, 100. St. p. 862. Commentar. T. II. praef. p. X. XI.*

ventus nullo modo locupletare possunt; avocatis interea principum virorum animis ab altera cura multo graviore et utiliore, ut aratorum ordo miseria sua levetur et sustineatur: aratio ipsa emendetur, et, si laetior agrorum proventus fuerit, mercatus frumentarius difficultatibus et impedimentis, quibus tanquam compedibus injectis claudicat, expediatur. Ut igitur ne vulgaribus erroribus Societas velificari videretur, probavit illa et suffragiis suis ornavit Commentationem, quae horreorum quidem publicorum diversa genera non satis accurate definiebat, dumque horrea publica verbis tollebat, re tamen ipsa relinquebat illa genera, quae prudentissimi quique et ipsi unice probare videri volunt quando horreorum publicorum utilitatem tuentur; mercatus porro frumentarii libertatem defendebat ea recte et praeclare, sed rationes suas ab una fere urbe petierat, quae, cum navigationi et mercaturae omnino vacet, diversam habet naturam, adeoque etiam diversos utililitatum respectus habere videri potest. Manebat tamen exploratum confessumque illud: horrea publica *majora*, quae populo universo sufficiant, omnino vix ulla esse posse, minora et ipsa premi multis magnisque difficultatibus; et sive ad avertendam sive ad levandam miseriam inopiamque publicam praesentius esse auxilium in libero commeatu mercatuque. Itaque in Consessu publico d. IV. Julii habito pronuntiatum est praemiumque adjudicatum Commentationi, cui symbolum erat adscriptum: *Informes hiemes reducit Jupiter: idem submovet*: solutaque schedula auctor deprehensus est Jo. Albr. Henr. *Reimarus*, M. D. apud Hamburgenses, vir et arte sua et oeconomiae publicae scientia scriptisque hujus argumenti nonnullis aliis clarissimus. *d*)

Propiore ad illam Commentationem loco et honore accessisse visa est alia, cui inscripta erat sententia: *pro libertate et*

d) *cf. Gel. Anzeig.* 1772. 86. *St.*

et proprietate: in qua cum acute multa et subtiliter essent disputata, ex hypothesi tamen ea disputata esse patebat, quae ut nostris imperiis et civitatibus accommodari possit, quis ingenue natus et nutritus non summis votis expetat? ab hac tamen, ad quam nunc deventum est, rerum conditione abhorrere eam nimium, nec sine magna rerum, hominum fortunarumque conversione suscipi posse, negari nequit. Itaque probavit viri docti subtilitatem et humanitatis utilitatisque communis omnium respectum, nec tamen hypothesin suam facere potuit Societas; sed, quod potuit, elogio Commentationem ornavit et altero secundum primam illam loco a se haberi pronuntiavit. *e*) Commentationis hujus auctorem se paullo post professus est vir politicis et oeconomicis studiis clarissimus, Jo. Aug. *Schlettwein*, qui Ser. Principi Marcgravio Badensi a consiliis redituum camerae et politiae est easdemque disciplinas in Carlsruhensi Gymnasio publice profitetur. *f*)

Altera in Mensem Novembrem promulgata quaestio haec erat: g)

> *Consultum an sit, operas rusticas tollere earumqae praestationem abolere? Si consultum sit, quae sit optima et commodissima ratio abrogationis instituendae? quibusque consiliis occurrendum incommodis et difficultatibus, quibus ea res cum maxime premitur, aut quae inde ne suboriturae sint metuendum est?*

Inter plures commentationes ad Societatem missas, quarum aliae operarum rusticarum abrogationem dissuadebant, sed rationibus et argumentis nec satis idoneis nec subtiliter satis exploratis et expositis, aliae suadebant, praemium XII. aureorum honosque praecipuus delatus est ei libello, cui adscripta erant verba: *Aus Erfahrung und mit Freymüthigkeit.* Expo-

e) *Gel. Anzeig. l. c. p. 723. 4. 729.*

f) *Gel. Anz. 1772. 140. St.*

g) *Gel. Anz. 1771. 100. St. Comment. T. II. praef. p. XI.*

Expoſita in ea ſunt acute et intelligenter incommoda et damna moris et inſtituti a noſtris aetatibus alieniſſimi, et propoſitae modeſte prudenterque viae et rationes ejus moris abrogandi plures, nec modo ut, quod multi unice in ore gerunt, tributum numarium operarum loco perſolvendum irrogetur, verum ut aliis locis frugum penſio ſubſtituatur, aliis latifundiorum iugera ſingula colonis elocentur ſub certa mercede et penſione praeſtanda; Nec tamen niſi pedetentim et ipſo rerum uſu temporumque ſucceſſu conſilia temperante tentandum et adminiſtrandum eſſe negotium, quod ulcus *reip.* attingit tractatque, quod in ipſa imperiorum noſtrorum fundamenta radices ſuas egit Schedula reſignata auctor hujus *libelli* agnitus eſt C. F. G. *Weſtfeld*, civis olim noſter, nunc Ser^mo^ Comiti Regnanti Schaumburg. et Lipp. a Camerae Conſiliis.

Ne tamen partium ſtudio quicquam ſtatuiſſe, aut alterutri ſectae favere et cupere videretur Societas, ex iis ſcriptis, *quae* contrariam ſententiam defendebant, illud, quod ſymbolo *inſignitum* erat: *Avarius opus exigendum a colonis quam penſiones* acceſſiſſe altero loco ad praemium pronuntiari juſſit; quandoquidem ceteris ſaltem, quae eandem cauſſam miniſteriorum publicorum privatorumque retinendorum tuebantur, paullo melius argumenta, quae vulgo afferri ſolent, tractata exhibebat. *b*) Necdum tamen auctor ejus nomen ſuum publice profeſſus eſt.

Praeconis edicendorum praemiorum partibus expletis, quaeſtiones adhuc a me pronuntiandae ſunt, quas Societas in proximos annos publice propoſitas et vulgatas eſſe juſſit.

Primaria quidem quaeſtio in annum ſequentem LXXIII. M. Novembri, redeunte Societatis natali, deo volente, diiudicanda jam ſuperiore anno vulgata eſt. Mathematici quidem ea eſt argumenti:

 Re-

b) *Diſertius omnia haec expoſita ſunt in Gotting. Anzeig.* 1772. 147. *St.*

Refractio astronomica num calore diverso ita variatur, ut alia aliaque correctio illi adhibenda sit, pro alio alioque thermometri gradu? Quod si asseratur, quaeritur lex, qua refractionis correctio ex gradu thermometri definitur, ejusque legis tum theoria ex caussis physicis, tum inveniendae et examinandae methodus ope observationum. i)

Ex Societatis more et instituto in annum abhinc alterum, LXXIV. proponenda erat Consessu sollemni M. Novembris h. a. quaestio historici vel philologici argumenti. Edicta igitur et promulgata est quaestio hujusmodi:

Cum in regnis Europae a barbaris quondam nationibus intra imperii Romani fines constitutis episcopos Christianae religionis in comitiis suffragii ferendi jus et locum habuisse satis constet, neque tamen iis, quamdiu sub ditione Romana fuerunt, idem jus fuerit, quandoquidem nulla comitia populi celebrabantur; quaeritur, quibus de caussis et rationibus, quae quidem historiarum fide probari possunt, episcopi hoc jus in comitiis suffragia ferendi consequuti sint? jusne illud omnes isti, quos diximus, populi barbari episcopis omnibus, sine discrimine formulae religionis publicae, concesserint an iis solis, qui populi sacris essent addicti? ut Arianis quidem Gothi? quo tempore et inter quos populos idem ius abbatibus communicatum fuerit? tandem ad imperiorum naturas constituendas vel immutandas quamnam vim et effectum habuerit a priscis inde temporibus locus in comitiis episcopis et abbatibus concessus?

Aus was für historisch erweißlichen Ursachen haben in den Königreichen, welche in den eroberten Provinzen des Römischen Reichs von den so genannten barbarischen Völkern

i) *Vid. Gel. Anzeig. 1771. 139. St, inprimisque Commentar. To. II. praef. p. IX. X.*

Völkern errichtet worden sind, die christlichen Bischöffe auf den Reichstägen Sitz und Stimme erhalten, die sie doch unter der Römischen Herrschaft nicht gehabt haben können? ist ihnen diese Praerogativ von allen Völkern eingeräumt worden? oder, welche Völker haben sie ihnen eingestanden? Haben sie die Bischöffe ohne Unterscheid der Religionspartheyen, oder nur die, welche der Religion des Staats, z. E. bey den Gothen der Arianischen beypflichteten, genossen? Wem und bey welchen Völkern sind die Aebte zuerst hinzugelassen worden? und was für einen Einfluß hat diese Zulassung der Geistlichkeit zu den Reichstägen in diesen ältesten Zeiten in die Staatsverfassung dieser Völker gehabt?

Quaestionibus his singulis praemium suum constitutum est, ut qui alterutri ita responderit, ut inter caeteros apprime et quaestionis naturae et Societatis desideriis satisfecisse videri possit, ei L. aurei ducati persolvantur; majus autem praemium ex ipso victoriae laudisque honore ad eum perventurum sit. Ante Kalendas Octobres annorum LXXIII. et LXXIIII. manibus nostris traditas esse Commentationes necesse est, quae ad certamen admitti volent. k)

In annum LXXV. quaestionem *de vaporibus letiferis cavernarum circa acidulas* iterum propositam esse, paullo ante (p. XVII.) jam significatum est. Propositae etiam sunt a Societate binae quaestiones oeconomici argumenti: altera in M. Julium anni LXXIII.

Mercatum annonae debere esse liberrimum, nullumque annonae consumendae modum ne quidem ad vina frumentacea interdicendum, cum a nonnullis contendatur: quaeritur, an hoc ipsum nonnullorum placitum in terris Electoratus Brunsuico-Luneburgici locum habere possit?

Ist

k) *cf. Gel. Anzeig. 1772. 144. St. p. 1230.*

Ist die Theorie, daß man niemals Kornzuschlaege machen, nie das Brantweinbrennen verbieten, sondern den Kornhandel und die Korn-Consumtion in alle Wege unbeschränkt lassen müsse, auf die Churfürstlich Braunschweig-Luneburgischen Lande mit Nutzen anzuwenden? l).

Altera quaestio oeconomici argumenti a Societate proposita his verbis fuit:

Ut viri docti consilia et monita in medium proferant, quibus modis et rationibus, ad extinguenda vel compescenda et reprimenda incendia, instrumentorum et operarum apparatus, qui in minoribus oppidis et in agris adhiberi solet, emendetur et perficiatur, impensa tolerabili et sine magna difficultate.

Mittel anzuzeigen, die in der Ausführung thulich, nicht gar zu kostbar, und der hiesigen Landesverfassung angemessen sind, wodurch die Feuerlöschungsanstalten in den kleinen Städten und auf dem Lande zu verbessern, und dem schnellen Ueberhandnehmen einer Feuersbrunst zuvorzukommen sey. m)

Disceptabitur de priori quaestione in Consessu publico M. Julii LXXIII. de altera vero M. Novembri ejusdem anni: constitutumque est praemium XII. aureorum ducatorum. Commentationes suas ii, qui in certamen demittere se volent, ita perferendas curabunt, ut ad alteram quaestionem ante Kalendas Junias, ad alteram ante Kal. Octobres in manus Sodalium illae traditae sint.

Commentationes tandem, nam hoc ultimum est eorum, quae a me exponenda sunt, a Sodalibus in Consessibus publicis recitatae hoc quidem ordine se excepere: *n*)

a.

l) v. *Gel. Anzeig. 1772. 87. St.*

m) *Gel. Anzeig. 1772. 148. St.*

n) Exposita sunt ex more earum argumenta in Recensibus librorum litterariis *Gelehrte Anzeigen.*

a. cIↃ IↃ cc lxxii.

d. IV. Jan. *Experimenta circa partium ſalis ammoniaci conſtituentium quantitatem.*

Eodem die et conſeſſu recitatum *Elogium* Ill[mi] *Burc. Chriſt. de Behr*, ſuperiore Tomo exhibitum.

Kal. Februar. Alb. Lud. Frid. MEISTER *de emendatiore ſcalae thermometri, inter puncta ex obſervationibus definita, interpolatione.*

VII. Mart. Henr. Aug. WRISBERG *de vita foetuum humanorum in utero dijudicanda.*

IV. April. Aug. Gottl. RICHTER *obſervationes de morbis ſinuum frontalium.*

II. Maji Jo. BECMANN *de reductione rerum foſſilium ad genera naturalia protyporum.* Pars ſecunda.

VI. Junii Abr. Gotth. KAESTNER *de parallelo ſtellae ob refractionem apparente ad verum reducendo, et ſitu mutuo ſtellarum duarum ob refractionem apparente ad verum reducendo.*

IV. Julii Jo. Andr. MVRRAY *obſervationes ſuper ſtirpibus quibusdam recens inventis et rarioribus in horto academico inſtitutae.*

Eodem conſeſſu de quaeſtione oeconomica in Julium h. a. propoſita actum *o*).

Kal. Auguſt. Chr. Guil. Franc. WALCH de *Romanorum in tolerandis diverſis religionibus diſciplina publica.*

V. Septembr. Chr. Gottl. HEYNE *de fabularum religionumque ab Etruſca arte frequentatarum naturis et cauſſis.*

III. Octobr. Jo. Phil. MVRRAY *antiquitates ſeptentrionales et Britannicae atque Hibernicae inter ſe comparatae.*

XIV. Novembr. Rud. Aug. VOGEL *de pulvere caementariis nonnullis uſitato* Tras *vulgo dicto.*

Eodem die et conſeſſu *facta et acta Societatis* per anni XXII. ab incunabulis inde decurſum enarravit Chr. G. HEYNE Idem Societatis judicium de ſcriptionibus, quae de praemio propoſito concertaverant, expoſuit. *p*) XII.

o) *Gel. Anz. 1772. 86. St. 87. St.*

p) *Gel. Anz. 1772. 144. 147. 148.*

XII. Dec. Alb. de HALLER *de partibus corporis humani ſentientibus et irritabilibus* Sermo tertius, ſecundum duo illos To. II. veterum Comment. 1752. evulgatos. Reſtat quartus, qui ſequente Tomo excudetur.

Oblata ſunt Societati et in conſeſſibus publice exhibita et commendata:

Terrae Yemen maxima pars etc. deſcripta a Carſten *Niebuhr*, Socio noſtro, V. Cl. VI. Junii *q*).

Apparatus opticus munificentia Regis Indulgentiſſimi Academiae donati. V. Sept. *r*)

Catheter ex chalybe factus ad Mercurium in veſicam immittendum; inventum V. Ill. *Heſſii* D. et Conſil. int. et Archiatri Princ. Landgr. Haſſ. Darmſtad. XIV. Novemb. *s*)

Litterae V. Ill. Jo. Ge. *Model* Imp. Ruſſ. a Conſil. aul. Academiae Scient. Petrop. Sodalis, et Directoris apothecae primariae Petrop. *de experimentis circa adamantes igni ſolvendos factis*. eodem conſeſſu. *t*)

Lintei particulae ex cortice *Utahitico* texti a Bankio et Solandro allatae. eodem conſeſſu. *u*)

Spirulae aereae complicitae in colle ſepulcrali ad Hannoveram repertae. eodem conſeſſu. *x*)

Deſcriptio Arabiae auct. V. Cl. Carſten *Niebuhr*, Regi Daniae inter praefectos architect. militaris, Socii noſtri honoratiſſ. eodem conſeſſu. *y*)

Narratio de parietum vimineorum, domus gradatorias appellant, *ad ſiccandam ſalſuginem emendatione* a V. Cl. *Schradero*, Daniae Regi a conſil. redit. Camer. in ſalinis Oldeslohenſ. Holſatiae inſtructa. d. XII. Dec. *z*)

Faveat porro Numen propitium conſiliis ſtudiisque ad officiorum rationes ſuſceptis temperatisque! Scr. XX. April. CIↃ IↃ CC LXXIII.

CHR. GOTTL. HEYNE.

o) *Gel. Anz. 1772. 86. St. 87. St.* *p*) *Gel. Anz. 1772. 144. 147. 148.* *q*) *Gel. Anz. 1772. 71. St.* *r*) *ibid. 116. St. et 97. St.* *s*) *ibid. 149. St.* *t*) *ibid. eod. l.* *u*) *ibid. p. 1275.* *x*) *ibid. ead.* *y*) *ibid. p. 1276.* *z*) *ibid. 156. St.*

INDEX COMMENTATIONVM
TOMI III.
NOVORVM COMMENTARIORVM
SOCIETATIS REG. SCIENT.

COMMENTATIONES PHYSICAE ET MATHEMATICAE.

COM-

COMMENTATIONES HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

❖ ❖ ❖

Tabularum in aere incisarum ordo hic est:

ALB.

ALBERTI DE HALLER

DE

PARTIBVS CORPORIS HVMANI SENTIENTIBVS ET IRRITABILIBVS SERMO TERTIVS.

PRAELECTVS D. XII. DEC. CIƆIƆCCLXXII.

Vigeſimus annus elapſus eſt, ex quo primum ad vos, SODALES CELEBERRIMI, vobiſcum de his ipſis partibus egi. Nova eo tempore res erat; nunc per univerſam Europam variis litibus agitata, numeroſiſſimis experimentis partim impugnata, partim defenſa fuit. Ita factum eſt, ut quae in hanc meam partium corporis humani partitionem, plurima dicta ſint, ea expendere licuerit, tum ea, quae contra pro meis experimentis propoſita proſtant, quaeve ipſe noviter vidi.

Ea omnia aequa mente libravi; qui mihi in hac adeo invidiosa re nihil unquam propofuerim, nisi veri desiderium: qui si vel junior vano gloriae amori indulsissem, senex nunc, et ab ora sepulchri in res humanas respectans, neque a vituperiis porro vehementer adficior, neque a laudantium acclamatione tumeo. Date ergo veniam, ut posterioribus et maturioribus cogitationibus mea recolam, eaque studeam separare, quae in tanto oppugnantium fervore inconcussa manserunt, quaeve res ipsa me jubeat suis circumscribere limitibus. Ita vero opibus utar publice dudum prostantibus, ut quantum ejus fieri poterit, non repetam, quae in prioribus illis *sermonibus*, in *Responsione ad objectiones* inque *Elementis physiologicis* reperiuntur, sed ad eos quasi fontes occasione data remittam. Undique forte vix potuerit vitari, quin aliqua jam dicta recurrant.

De *partibus* primum *sentientibus;* de quibus controversia fervidior exarsit. Non repeto fuse, me per numerosa experimenta, partim in hominibus, mihi persuasisse, sensu carere duram cerebri membranam, piam, membranas in universum omnes, interque eas periosteum, pleuram, pericardium. Tum tendines, ligamenta, cartilagines, ossa. Denique cellulosam telam, omentum adipemque sensu destitui. Obtusissimo sensu esse viscera, arterias, venas. Sentire vero praeter nervos nihil, praeterque eas partes corporis animalis, in quas nervi diduntur.

Monendum est, ne in coeca pugna oberremus, *sentire* hoc loco mihi dici partem aliquam animati corporis, ex qua cum laesione perceptum dolorem anima per sua signa, jactationem, clamorem, iras, planctus varios demonstrat. *Non sentire* eas partes, quae ita impune laedantur, ut earum violationem animal facile et quiete ferat, non cesset a suis, in quibus occuparetur, actionibus, non se subtrahat infesto instrumento, non clamet, non queratur, non irascatur, denique homo se neget sentire interrogatus.

Ex

Ex iſtis apparet, quoties de beſtiis ſermo eſt, me de ſenſu eo ſolo dicere, qui per ſigna ſua ſe prodat: in homine accuratius de eo ſenſu, cujus anima ſibi conſcia ſit. Ita ſit, ut experimenta in homine facta plenam ſenſus omnis abſentiam demonſtrent; quae in beſtiis fiunt, ſenſum exiguum potius, et adeo debilem eſſe vincant, ut nullam animali querelam extorqueant, neque ejus tranquillitatem perturbent.

Iterum moneo, agere me de ſenſu partis corporis humani ſanae, nullo vitio corruptae, non inflammatae, ſed neque gangraena tactae: ejusmodi enim ſola animalia experimentis meis ſubjeci, quae nullum in ea parte vitium paterentur, de cujus ſenſu quaerebam.

In homine, ut rarae ſunt opportunitates, ſubinde morbum aliquem in parte adfecta fuiſſe non diſſimulo, pus circumſuſum tendini, tendinem in amicorum experimentis exfoliatum.

Nihil valde haec vitia experimentis nocuerunt. Nam adverſarii, nuperi potiſſimum et aequiores, cum de ſanis partibus faterentur, ſenſum in iis nullum adparere *a*), per morbos, et per inflammationem ſentiendi facultatem intendi ſcripſerunt, ut acriter tendo doleat inflammatus, qui in ſano homine non videatur dolere.

Nunc ſi in noſtris experimentis etiam cum ſuppuratione, tum in alio morbo, tendo nullum dolorem prodidit, videtur in ſano homine multo minus ad ſenſum idoneus eſſe.

Verum de hac ſenſus in partibus inflammatis quaſi generatione accuratius oportet quaerere. Ab experimento Clari viri ſuam *exceptionem* repetierunt. Certum eſt cutem, urethram, oculum, aurem internam, mammam, pleraſque corporis partes dolere quidem ſanas, acerri-

a) WHYTT *Eſſays* p. 120. 126. 129. KIRKLAND *on haemorrh.* p. 17. GOOCH *of wound*, p. 92. 93. FABRE *eſſays de phyſiol.* p. 4. add. MARTINI *empfindl. der ſehn.* p. 21. 22. 24. CAVERHILL *of the gout* p. 10.

acerrime vero dolere, quando inflammatio accessit. Podagram aliquoties expertus facile iis credo, qui ne auram quidem, et multo minus animatae manus delicatum contactum se ferre queruntur, quoties cutis rubet et inflammata est, et subjecti nervi, ipsi alioquin dolentes, nullam ultra novam irritationem ferunt.

Hactenus ergo omnino consentio, partem corporis animalis quae sentit, sed modice, inflammatam posse acri esse sensu. Verum in ea, quae sana nihil sentiat, non puto ex ullo morbo sensum posse excitari. Ita pleura *b*) tota vasculis inflammatis picta, et tamen nullus in ea sede dolor fuit.

Quae pars corporis sani non sentit, ut unguis, ut epidermis, ut capillus, ea nullo in morbo sensisse visa est. Omnis enim a nervis sensus est. Hoc primarium axioma olim per subtractionem demonstrare studui, cum subductis ex ordine partibus corporis humani, quas sensu carere demonstratum esset, soli nervi superessent qui sentiant.

Verum et aliud argumentum est, quo vincas, nullum in ea parte corporis sensum esse posse, quae nervis destituatur. Nervo nempe *c*) partis cujuscunque ligato, nulla alia particula laesa, sensus ejus partis tollitur, ut eam impune destruas, uras, seces, neque ullus inde dolor in sanissimo homine vel animali oriatur. Ita porro, cerebro compresso, a sanguine effuso, a depressa calvaria, notissimum est sensum omnem ita disperire, ut pedes ne ignem quidem sentiant. Idem est eventus, si medullam spinalem ligaveris vel compresseris; et perinde partes, quarum nervi sub vinculo oriuntur, sensum amittunt. Haec omnia adeo nota sunt, adeo perpetua, ut nulla unquam exceptio, ne quidem pro tuenda hypothesi proposita fuerit *d*).

Nunc

b) HAEN *rat. med.* X. p. 39. MEDICVS *anmerk.* p. 690. 693.

c) *Elem. physiol.* L. X. p. 292. 296. sqq. GREGOIRE in lib. Burdigaliae impresso 1764. ap. ORTESCHI T. II. p. 388.

d) Aliqua horum, sed ad medullae cerebri

Nunc manifeſto ſequitur, ſenſu eas partes carere, quae nervos nullos accipiunt. Si enim per ſolos nervos injuriae animae repraeſentantur, quas pars aliqua corporis humani patitur, qui poſſint repraeſentari earum partium injuriae, quibus nullus nervus eſt?

Quare de *tendinibus* credo nunc liquere, nullum in ipſis ſenſum eſſe. Nervos enim ut olim ita nuper accuratiſſime in quaeſtione verſati inciſores nullos unquam repererunt, cum cultello microſcopii praeſidium adderent. Et nuper PETRVS MOSCATI *e*), acuti ingenii vir, per experimenta ſollicite et multo tempore facta reperit, tendinem nullum omnino nervum accipere. Quod eo facilius claro viro credas, cum *nervi* in maceratione naturam ſuam etiam poſt menſes integros retineant, tendines ita deponant, ut in meram celluloſam telam reſolvantur. Hac ipſa etiam nota tendinea fibra a muſculari diſtat, nam etiam ea in aqua poſt longiſſimam macerationem immutata ſupereſt.

Ipſa duritas, qua tendo pleraſque *f*) corporis animalis partes vincit, non promittit ſenſum, eaque adeo non detrahit utilitati tendinis, ut in avibus *g*) etiam cortinis, etiam edulibus, oſſea tamen natura tendinibus congenita ſit, qui a paſtu rubiae, ut alia oſſa, rubeſcant *h*).

Verum propiora argumenta nobis ſuppetunt. Tendines nempe in animalibus de induſtria, aut caſu in homine laeſi, aut demum pariter in homine experiendi cauſa irritati nullum ſenſum excitant doloris. Haec primaria mihi olim cauſa fuit, cur tendinem contra propriam

cerebri ſenſum demonſtrandum, oportebit repetere.

e) *Atti dei fiſico-critichi di Siena T. IV.* p. 243. Priores URB. TOSSETTUS *litt.* IV. p. 239. ſqq. in *Racolt. Bonon.* CALDANUS *Ep.* I. p. 281. &c. *Ep.* II. p. 394. ſqq. &c.

f) HUNTER *med. Comm.* p. 64. 65.

g) *Elem. Phyſiol.* X. p. 275.

h) MEYER *Squelet.* T. II. t. 1. et 3.

priam praejudicatam opinionem in cenſum partium ſenſu carentium rejecerim.

Non repeto, quae in priori commentario citavi experimenta; inque majori opere *i*), quae quidem vel numero, vel ſollicito Cl. Virorum ſtudio, facile ea ipſa experimenta ſuperaverint, quibus ſanguinis in circulum iter eſt conſtitutum. Liceat prioribus nupera addere. Cl. primum vir, I. I. L. HOIN, chirurgus, ſed in medicis ſcholis educatus, et literarum minime expers, octodecim in illa parum noſtris periculis credula Gallia fecit. In iis omnibus experimentis *k*) tendines lacerati, ad dimidium inciſi, oblique diſſecti, conpuncti et perforati nullum unquam doloris ſignum animali, minime ſua mala tacituro, cani felique expreſſerunt, facillime etiam et absque ullo ſymptomate convaluerunt.

Sed omnino valde nuper Cl. ARTHAVD *l*) tendines animalium irritavit, ſcarifavit, perſoravit, diſſecuit, ſpiritu nitri perſudit, nullum ſenſum in ullo percepit.

Animalia ſunt, reclamatum eſt; de homine quaeritur *m*). Ex homine reſpondemus. I. RVD. BVRCKHART *n*) chirurgus Tigurinus, a moribus et ab induſtria pariter commendatus, annulum abdominis in hernioſo homine repetito absque doloris ſenſu irritavit. Tendines in virgine ſolicitavit; vidit ſenſu carere, cum ſedes inter tendines accurate doleret, in qua putes nervos fuiſſe. Splenii muſculi et maſtoidei tendines publice laceſſivit, absque ſenſus veſtigio. Tendines circa malleolum internum circumflexos incidit, pari eventu.

Cl. I. B. VERNA, et ipſe egregius chirurgus, aponevroſin femoris detexit,

i) *Elem. Phyſiol.* l. c. p. 276. ſqq.
k) *Journal de Medec.* 1769. *Janvier.*
l) *de la non pulſat. des art.*
m) *Elem.* l. c. p. 278. 279.
n) *Abhandl. der phyſic. oeconom. Geſellſchaſt zu Zürch,* T. I.

detexit, scarifavit *o*) extensores tendines digitorum nudatos irritavit, et Achilleum illum; nullum unquam doloris signum aeger dedit.

Cl. BERDOS, Medicus et Consiliarius Würtenbergicus, tendines extensores digitorum minorum in homine contrectavit, forfice irritavit, dolore nullo *p*).

JOHANNES RANBY, chirurgus primarius DIVI GEORGII II. sibi ipsi tendinem flexorium incidit *q*) nullum inde dolorem passus; *artifex idem* et qui in proprio corpore experimentum fecerit.

Sed etiam is, cui hoc testimonium debemus, summus anatomicus GUILIELMUS HUNTER *r*), tendinis absque dolore lacerati et *sensim disrupti* exempla refert, in quibus nullum dolorem aeger sensit.

BARTHOLOMAEUS RIVIERA *s*) chirurgus, publice inque homine ostendit, non esse in tendine sensum.

Denique nuperrime J. TEKEL, cum in homine tendinem a vicinis carnibus solutum resecare necesse foret, lorum tendinemque in promtu habuit, dissecuit tendinem, ex aegroto quaesiit, utrum lorum secuisset, an tendinem, aegrotus reposuit lorum esse dissectum; rem nempe, cujus nullus sibi sensus esset *t*).

Similis argumenti exempla in homine *u*) omnia ad imam paginam rejeci, ne repetitionibus lectorem fatigarem. Eos tantum auctores hic cito, qui in contraria opinione enutriti, nondum sensum tendinibus negant, et tamen absuisse a tendinibus sensum et in homine viderunt *v*); ii etiam qui receptam olim *x*) opinionem usque sequuntur.

Ita

o) CALDANI *riflession.* p. 131. 132.
p) EJVSD. *epist.* 1763.
q) HVNTER p, 66.
r) Ib. p. 66.
s) CALDAN ad. HAENIVM.
t) *med. Enquiries.* T. IV,
u) KIRKLAND *haemorrh.* p. 18. I. RVD. STACHELII *Act. Helv.* V. p. 32. HENKEL *saml.* VII. p. 33. 8vo 12mo 38. SICHI *de irritabilit.* VOGEL *wahrnehm.* p. 365.
v) MARTINI *Streitschrift* p. 44. *empfindl.* p. 8. &c.
x) KIRKLAND. MARTINI.

Ita enim Ill. HAENIUS tendinem pollicis absque dolore vidit incidi *y*). Sic SCHUSTERUS, tendinem, qui vagina continetur, absque periculo forcipe apprehendi et consui *z*).

In tanto consensu numerosissimorum experimentorum, qui demum factum sit, ut alii, interque eos minime contemnendi viri, alia a nostris, et demum nostrorum contraria viderint, nunc oportet videre. Et olim ejusmodi exempla produxi, et jubet aequitas, nupera aliqua iis addere, quae olim citavi. *a*).

Cl. GRIMA aliqua in tendinibus in bestiis fecit experimenta et sensum ea prodidisse persuadetur *b*).

GVALTHERVS V. DOEVEREN, vir egregius, professor nunc Leidensis, partim olim, cum Leidae studiis operam daret, tamen et nuper, experimenta aliqua in canibus fecit, in quibus tendo ustus sensus dedit *c*) signa, ut etiam corpus universum contremisceret, et bestia demum claudicaret *d*)

In homine SCHNEIDERUS chirurgus, in *e*) tendine vulnerato magna symptomata, etiam convulsiones vidit supervenisse.

Cum nulla signa doloris in tendine humano se ostendissent, post biduum tendo niger factus, tunc demum sensit *f*).

A tendine Achillis a globo tormentario trajecto spasmus cynicus *g*).

Nunc opposita ea experimenta oportet librare, quae non repeto, pauca ab adversariis, a me et amicis meis numerosissima facta esse; adgnosco autem omnia vere narrari, neque fidem nego adversariis: qui vicissim neque mea coram idoneis testibus publice facta, neque summorum

y) HAEN *rat. med.* V, p. 112. addit cepisse emori, nempe tendinem inflammatum fuisse.

z) *Chirurg.* p. 244.

a) *Elem. Physiol.* L. X. p. 280.

b) in lib. *Paris.* 1760. 8. edito.

c) *obs.* p. 214. sqq.

d) p. 219.

e) in *chir. geschicht* T. I. p. 22.

f) MARTINI *streitschrift* p. 50. *empfindlichk.* p. 21. 22. 24.

g) BILGVER *wahrnehm.* p. 490

rum virorum experimenta in dubium revocabunt. Revocarent enim ſua. Nemo enim eſt adeo acriter in me animatus, quin ſimilia noſtrorum viderit, in animalibus nempe, etiam in homine, tendines absque ſignis doloris laceſſitos, ſectos, uſtos, compunctos. De prioribus adverſariis dixi, de ipſo BIANCHO, de Cl. RADNIEZKY, cujus nunc refutationem noſtrorum experimentorum potius alteri tribuo auctori, de GIRARDO demum juvene, quo non alius vehementius in me invectus eſt. Inter nuperos oſtendi Cl. G. v. DOEVEREN, Ill. HAENIVM, aliosque perinde dixiſſe, quae ego deſcripſi *h*).

Vera ſunt adeo utrinque experimenta. Ad vulnera tendinum multi homines, animalia numeroſiſſima, tacuerunt, et manifeſtiſſime nullum inde dolorem perceperunt. Alii homines, alia animalia, cum tendines violarentur, ſigna doloris ediderunt. Expendere nunc oportet, num per iſtos eventus de tendinis ſenſu conſtet, num per noſtros potius demonſtretur, tendinem ſentiendi facultate deſtitui.

Nudum ergo nos tendinem *i*) et liberatum a cute atque celluloſa tela ferro laceſſivimus. Non ita adverſarii, qui certe ne ipſi quidem rem ita narrant, ut tendinem vere nudum fuiſſe credas. Si nudus non fuit, potuerunt nervi, per celluloſam telam tendini impoſitam ad cutem, ad alios muſculos properantes, violentiam paſſi eſſe, quae tendini deſtinabatur, laeſi eorum phaenomenorum fuiſſe cauſa, per quae adverſariis *k*) perſuaſum eſt, tendinem laeſum dolorem facere. In noſtris nudis tendinibus, quis error ſubfuiſſe potuerit, ego quidem non

h) pag. praeced. et conf. *Reſponſ. olim editum* in *oper. min.* T. I.

i) *Reſponſ. ad obj.* p. 475. &c.

k) De TANDERO exſtat JAVSSERANDI teſtimonium p. 5. tum HOUSSETI. De LAGHIO CALDANI *Ep.* II. p. 355. &c. Monuit nuper idem ill. CALDANUS *rifleſſ.* p. 160. monuit Cl. s. A. MANHERR *Comm. ad inſtit.* BOERH. T. II. p. 544. Fatetur Cl. MARTINI incertos reddi eventus ob viciniam nervorum et tendinum. *Empfindl.* p. 6.

non video; nudum, purum, conſpicuum tendinem irritavimus, ſauciavimus, de cujus ſenſu quaerebatur. Nervo laeſo, non tendini debentur ſymptomata, quae infelici venaeſectioni ſuperveniunt *l*): ita alii Cl. viri ſenſerunt.

Si claudicatio, ſi paralyſis vulneri ſupervenit *m*), ſi corporis tremor, eo magis credas nervum fuiſſe, qui laeſus dolorem fecerit. A tendine enim inciſo, et per noſtra, et per chirurgorum peritiſſimorum, nulla de lite cogitantium, et per adverſariorum demum propria experimenta, nullum unquam gravius ſymptoma, convulſionem nullam a laeſo tendine ſuperveniſſe certum eſt.

Innumera hic habemus teſtimonia tendinum absque ullo ſymptomate laeſorum *n*).

Suturae tendinum absque ullo malo conſutae *o*).

Tendines nudati, aponevroſis muſculi palmaris lacerata absque ullo malo *p*). Nullum a laeſo tendine Achillis ſymptoma *q*).

Longe evulſus a molendini ala tendo flexoris pollicis absque ullo incommodo *r*).

Vulnera ſclopetaria tendinis Achillis non difficulter ſanantur etſi *folium dejecit* *s*) (celluloſam nempe telam circumpoſitam).

Nunquam laeſo Achillis tendine ſymptoma ſuperveniſſe magnus in chirurgicis auctor eſt PETRUS PAULUS MOLINELLUS *t*).

Sic JOHANNES ATKINS *u*) et alii, quos non repeto.

Sufficiat autem Cl. virorum teſtimonium citaſſe, qui cum ſenſum aliquem

l) CAMPER demonſtr. I. p. 2-9. HUNTER l. c. p. 67.

m) *Elem.* L. X. p. 283.

n) VERDIER *Myolog.* Ed. III. p. 70.

o) MARTINI *Streitſchr.* p. 45. ORTESCHI diur. 1764. NUCKIUS et Elem. X. p. 2.

p) *Journ. de Medec.* 1766. Juin.

q) BUCHNER et BEER in diſp. qui dicat.

r) la PEYRONIE *Mem. de l' Ac. de Montp.*

s) RAVATON *chir. d' Arm.* p. 100. 380.

t) apud CALDANUM *riflell.* p. 141.

u) *Elem. Phyſiol.* l. X. p. 274.

aliquem tribuant tendinibus, nullum tamen vulneratis ſupervenire ſymptoma faſſi ſunt *v*).

Quare ut alii *w*), ita hi chirurgi et tendines incidi jubent *x*), et acum infigere.

Denique adverſarii multis modis in experimentis capiendis ſollicitam illam curam neglexerunt *y*), absque qua nulla certa eventui cauſa poteſt adſignari. Igne potiſſimum et venenis mineralibus nimis *liberaliter* uſi ſunt; quorum et ille ipſam per calvariam cerebrum *comburit*, nervosque vicinos per tendinem de quo quaerebatur, valet deſtruere: iſta in alias partes ſe diffundere poſſunt, quarum de ſenſu nemo *dubitat*, cutem, muſculos, nervos. Ita factum eſt, cum a tendine volſella correpto nullus dolor ſuperveniret, ut demum ſigna doloris ſucceſſerint cum oleum terebinthinae adſunderetur *z*).

Siquidem adeo in numeroſiſſimis experimentis, absque ullo partium ſtudio in diverſis regionibus a viris peritiſſimis captis, nullus a *laeſo tendine* dolor, etiam in ſaniſſimo homine, nullum doloris ſignum in animali adparuit: ſiquidem nullus in tendine nervus, neque absque nervo ſenſus eſt: ſiquidem nunquam ullum ſaevum ſymptoma illorumve ſimile vulnerato tendini ſupervenit, qualia laeſos nervos ſequuntur: ſiquidem, ſi quando animal a tendine laeſo doluiſſe viſum eſt, potuit aliena cauſa ſubſuiſſe, laeſusque in ſuperficie tendinis aut in vicinia nervus cauſa probabilis ejus eventus fuit: ſi ii eventus rari, et plerique a viris praejudicata opinione occupatis adnotati fuerunt: ſiquidem

v) MARTINI *Streitſchrift* p. 48. 77. *Empfindl.* p. 10. 12. v. DOEVEREN p. 231. 254.

w) VERDIER l. c. MARTINI *Empfindl.* p. 12. 36.

x) MARTINI.

y) *Reſponſ. ad object.* p. 457. 458. &c.

z) VOGEL l. c. RADNIEZKY. MARTINI *Empfindl.* p. 31. 32. STELLA apud VANDELLIUM v. DOEVEREN &c. Conſ. *Elem.* L. X. p. 28. not. *g. h.*

quidem ii ipsi viri nostrorum similia viderunt, nos et amici nunquam doloris signa percepimus: si demum summi incisores; si ipsi adversarii nostri obscurum in tendinibus sensum adgnoverunt: satis nobis videtur rationis, ut ipsam nervi naturam sensu destitui doceamus.

Quae quidem nupera et amicorum nostrorum sententia *a*), et aliorum *b*) summi ordinis virorum *c*), et denique adversariorum *d*) est confessio: eos enim omnes puto mecum consentire, qui in sano homine sensum a tendine abesse, et a morbo demum quasi irrepere scripserunt.

A tendine *ligamentum* proxime abest, ut et tendo in ligamentum vertatur, et nonnunquam de eadem corporis humani parte dubitari possit, num tendo sit, num ligamentum *e*). Durities eadem, aut major, fibrarumque similis facies, natura perinde cellulosa.

De ligamento GALENVS reliquit, durissimum *f*) esse et insensile. Eam naturam sensus expertem ARETAEVS *g*) ita adgnovit, ut videatur Cl. vir praeter opinionem eo esse adductus, ut sensum a ligamento abesse fateretur.

Nuperi aliqui, ex theoria sua, videntur sensum aliquem ligamentis tribuisse, in quibus sedes esset rheumatismi magnorumque dolorum, qui morbis articulorum superveniunt. Exstitit etiam, qui in vivo animali dolorem a capsulis articularibus laesis obortum vidisse se putet *h*), aut certe a superfuso oleo vitrioli *i*).

Ego

a) HEUERMAN *oper. Chir.* T. I. p. 49. TRALLES *de opio.*

b) GERHARD BAERENTRANK p. 36. MOSCATI *Att. fisico crit.* IV. 243. GESNER *Saml.* III. UNZER *physiol.* p. 150. POINTE *gangr. hum.* p. 29. Auctor L. *de l'ouverture des abcès.* CAVERHILL *gout.* v. der HAAK *Verhandel. der holland. Maatsch.* V. p. 325. Alios citatos lege *Elem. Physiol.* L. X. p. 285.

c) HUNTER ab anno 1748.

d) FABRE *Ess. de physiol.* p. 10. AVVRAN *de loquel. similiaq. coroll.* P. D. MANHERR l. c.

e) In exemplo ligamenti FALLOPIANI, quod idem est tendo musculi oblique descendentis abdominis.

f) HIPP. *et Plat. decret.* l. c. 9.

g) *Diuturn.* c. 12. L. II.

h) LAMBERTI p. 318.

i) JAVSSERAND p. 10.

Ego quidem in animalibus omnibus modis *k*) eas capſulas vexavi, et ambuſſi, veneno tetigi acerrimo, nullum unquam planctum ulli expreſſi animali. Vulnera etiam articulorum ad miraculum vidi conſervere, neque enim minus ſanata hic voco, in quibus tegumenta corporis communia ipſo cum oſſe conferbuerunt.

Exſtant etiam non pauca exempla vulnerum et inciſionum, in quibus vel ex ſilentio recenſentis auctoris *l*), vel ex diſerta adfirmatione *m*), conſtat, capſulam articularem absque dolore inciſam fuiſſe.

Porro et viſcerum experimenta exſtant, in quibus, pariter ut in noſtris, nullus in vexato animali ſenſus viſus eſt fuiſſe, cui ligamenta et capſulas violaverant *n*).

Sed ipſi adverſarii noſtri horum ſimilia ſe vidiſſe fatentur. De vulneribus ferro inflictis JAVSSERAND, et in univerſum de ligamentis VANDELLIVS *o*).

Ab oleo vitrioli adfuſo nervum in vicinia aliquem facillime violari, ita dolorem naſci facile intelligitur. In aliis pathologicis opinionibus dubitari poteſt, num omnino in ligamentis ſedes fuerit doloris. Communis adeo opinio videtur, eademque vera, capſulas articulorum *p*) et ligamenta ſenſu carere, conſentiente etiam ſummo viro GVILIELMO HVNTER.

De *perioſteo* aliquanto magis ambigitur. Et ipſum celluloſae naturae eſt, et tendineae ſimile, cum in perioſteum plurimi tendines ſe immittant, et in ejus ſuperficiem ſe diffundant, quod in fetu manifeſtum eſt. Cum capſulis articularibus perioſteum adeo proxime conjungitur

k) *Elem.* L. X. p. 288.
l) le DRAN *conſult.* p. 106. in vulnere ſclopetario WARNER *Caſ.* 15. 16.
m) HEVERMAN *chir. oper.* I. p. 46. MARTINI *ſtreitſchrift* p. 45.
n) *Elem.* L. X. p. 286.
o) p. XLV.
p) UNZER l. c. AVRIVILLIVS l. c. MARTINI *empfind.* p. 9. 10.

jungitur, ut in eodem fetu manifesto continuetur. Durum est in adulto homine et passim pene cartilagineum.

Quare et dudum Cl. viri *q*) intellexerunt, sensum periostei obtusum esse, et nuper. In meis experimentis vetustioribus et nuperioribus absque ullo dubio sentiendi *r*) facultate caruisse visum est; tum in amicorum periculis *s*), etiam in hominibus factis *t*), etiam repetitis Ill. Vir. Jac. Bohlii, tum Vernae *u*) et Darthavd *v*) et Sichi *w*).

Si Clavdivs Nicolavs le Cat periosteum accurate sentire scripsit, et Girardvs: si in nonnullis *x*) experimentis omnino visum est dolorem ciere, quando laedebatur: non difficulter contrarii eventus conciliantur. Molles nervi passim per intima artuum in periosteo incedunt, ad interosseos musculos adque lumbricales ituri, vix descripti hactenus, et adeo pressim periosteo adfixi, ut vix separes. Eos nervos non vidi ad periosteum ullas dare propagines. Quare potuit vulnus periostei sensus aliqua signa animali exprimere, sicubi eo loco laesum fuit, quo ab his adventitiis nervis perreptatur: nullum dolorem expressurum idem, ubi ii nervi nulli sunt. Si denique aliqui, sed exigui, nervi in periostei telam ipsam subiverint; tunc vero pro eorum nervorum ratione sensus aliquis, sed obscurior, in eo velamento fuerit. Ita nuper obscure sentire Monrovs *y*) senior censuit.

Nullum esse periosteo sensum nuper ill. Sarconi *z*) experimentis factis, nullum Gesnervs, Sichivs, Caldanvs et magnus incisor Hvntervs.

Pericra-

q) Cheselden.
r) *Elem.* X. p. 287.
s) ib.
t) ib.
u) absque deraso periosteo artus amputavit nullo cum dolore, aut malo effectu Caldan. *riflefs.* p. 115.
v) l. c. p. 38. experimentum est Petiti.
w) in femina.
x) Javsserand. Girard. Conf. *Elem.* L. X. p. 288.
y) *expostulat. adress.* p. 24.
z) *de morb. neapolit.* L. II.

Pericranium calvae exterius eſt perioſteum. In eo etiam velamento alias nullus ſenſus adparuit, et mihi *a*) et aliis Cl. viris *b*), repetito etiam Ill. Tissoto *c*), et inter adverſarios Petriolo *d*) et Lamberto *e*). Alii, ut nuper Javsserand et Cl. v. Doeveren *f*) in aliis experimentis, et Cl. Bilgvervs, et hominem a laeſo pericranio doluiſſe, et beſtias, experti ſunt, et aliqua mea experimenta eumdem eventum habuerunt, quem nunquam diſſimulavi *g*).

Cauſa hujus inconſtantiae procul dubio eadem eſt, quam in perioſteo diximus. Nempe paſſim profundi nervi per pericranii ſuperficiem incedunt, quales ex orbita, exque ramo quinti paris primo, per inciſuram ſupra orbitalem erepunt. Eorum pericranii nervorum hiſtoria nondum abſoluta eſt, et probabile videtur, non magis pericranium, externum nempe involucrum calvariae, nervis donari, quam internum illud, quod duram matrem vocant. Verum ut ſe res cum iis nervorum pericranii ultimis finibus habeat, dolebunt utique ii nervi, etiamſi pericranium non ſubeunt, quoties ferri acies per eos ipſos ad pericranium penetrat. Cum vero pericranium non ubique majuſculos nervos ſibi habeat impoſitos in ea ſede, qua exigui ſunt, obſcurus ei ſenſus erit, et nullus ubi nulli ſunt. Demum ſi vere de iis nervis propagines aliquae in ipſam hanc membranam diſtribuuntur, pro eorum nervorum ratione et ipſum pericranium ſentiet.

Dubium erat olim Laghi de hac membrana judicium, dubius eventus Gvaltheri van Doeveren *h*). Ut poſſint chirurgi pro pericranii ſenſu alienarum partium ſenſum habere, nuper Caldanvs nos docuit *i*).

De

a) *Elem. Phyſiol.* p. 288.
b) ib.
c) *opuſc.* nov. ed. p. 138.
d) Fabre p. 262.
e) obſ. 5.
f) p. 219. 22. 249.
g) *Oper. min.* T. I. p. 345.
h) p. 246.
i) *riflefs.* p. 103.

De *dura cerebri membrana* acrior lis eſt. Ea enim meninx inter praecipuas corporis humani machinas haſtenus a multis ſcriptoribus numerata eſt, ut alii ipſum ei cordis motum, alii certe ſenſum tribuerent acerrimum; qua laeſa et vehementes nervorum diſtentiones, et alia maximi momenti ſymptomata ſuperveniant. Denique ipſi meningi, non cerebro, ſentiendi facultatem et intra calvariam, et in nervis tribuerunt, quorum exterius involucrum eſſe perſuadebantur. Erat ergo de hujus membranae ſenſu contentioni non ob ſolam meae ſententiae novitatem locus; ſed quod ſectae ſuae fundamenta hi viri cadere viderent, ſi dura mater ſenſu deſtituatur.

Verum dudum certe viri multo in arte uſu exercitati viderunt a laeſa variis modis dura membrana, omnino nulla mala ſequi. Nomina Cl. VIRORUM citavi, quos inter eminet GUILIELMUS DE LA MOTTE *k*), tum PETRUS PAULUS MOLINELLUS, denique ABRAHAMUS KAAUU *l*), illuſtris ille BOERHAAVII nepos.

Sed nupera Cl. Virorum teſtimonia maximo numero acceſſerunt. Dura membrana absque ullo doloris ſenſu inflammata *m*). Tumor in ea meninge durus et cranium eroſum absque dolore *n*). POLINUS, celebris mathematicus, callo durae meningis vitioſe craſſae laboraverat *o*), absque dolore, mentisve vitiata functione.

Vulnus capitis laborioſe ſanatum, et inciſa meninge emiſſo pure reſtituta bona valetudo *p*).

Squamae oſſeae evulſae et dura meninx lacerata, absque ullo ſymptomate *q*).

Ab

k) *Elem. Phyſiol.* L. X. p. 108.
l) *impet. fac.* Hipp.
m) LOERSCH *metaſtaſ.* Argent. 4.
n) *Journ. de med.* 1763. *Juin.*
o) CALDAN. *riſleſs.* p. 45.
p) BILGVER *wahrnehm.* p. 48. ſeqq. et 41. 42.
q) *Journ. de med.* 1766. *Jul.* BONIOLI apud CALDANVM in *riſleſs.* p. 78.

Ab ictu lapidis, terebra calvariae admota, ea lacerata eadem membrana; nullus inde dolor, nullum ſymptoma et feliciſſimus eventus *r*). Poſt ictum fragmenta de dura meninge abſque dolore exemta aut malo; eademque plus, quam quadrageſies *s*) abſque dolore ſuppurata. Iterum exemta feliciſſimo *t*) eventu de eo velamento oſſicula; neque cum lacerata gangraena tangeretur *u*), neque alias ullus convulſionis metus ab inciſa dura matre *x*), monente Ill. adverſario.

Felici adeo eventu dura meninx vulgo *y*) a chirurgis inciditur, quoties ſub ea humor aliquis effuſus eſt, ut omnino in praeceptum apud artifices abierit, eo in caſu eam meningem omnino incidi debere *z*). Sed *ea vulgo* ſunt notiſſima.

Sed neque experimenta in vivis animalibus capta ullum ſenſum in dura meninge admittunt *a*), nuper etiam a Cl. Sarcone repetita *b*), et potiſſimum a G. v. Doeveren, qui vir Ill. a nobis caeterum paſſim diſſentit. Idem enim obſcurum alias ſenſum ſe adnotaſſe *c*) *teſtis eſt*, alias nullum cum dura meninx irritaretur *d*), ne a ferro ignito quidem admoto *e*). Et ſimilia pleriſque noſtris adverſariis *f*), ipſique Lecatio accidiſſe et Tandonio *g*), ex eorum ſcriptis adparet.

Demum in homine et olim *h*) et nuper conſtitit, duram matrem volſella poſt trepanum irritatam ipſam ſerra, nullum ſenſum excitaſſe *i*). Aſperis eadem inſtrumentis lacerata neque dolorem dedit, neque aeger difficul-

r) Bonioli ib. p. 75.
s) Ib. p. 79.
t) p. 80.
u) p. 87.
x) G. v. Doeveren p. 254.
y) Bilguer *wahrnehm.* p. 38. 39. Clossi *path. obſ.* n. 3.
z) Martini *ſtreitſchrift.* p. 93. &c.
a) *Elem. Phyſiol.* L. X. p. 309.
b) l. c.
c) p. 229.
d) p. 221. 247.
e) p. 247.
f) *Elem.* X. p. 310.
g) ex Hovsseti amici noſtri literis.
h) *Elem.* X. p. 309.
i) Bonioli apud Caldan. *rifleſſ.* p. 834.

difficulter convaluit *k*). Sic cum ab iſtu equi nudata laceſſeretur *l*). Sic praeſente LAGHIO *m*).

Sic cum publice in homine BARTHOLOMAEVS RIVIERA experimentum iteravit *n*): ſic in femina, cum meninx acri balſamo irroraretur, mirante viro contrariae opinioni innutrito J. RVDOLPHO BVRCKART *o*): ſic in aliis, quae nolo fuſius *p*) repetere: ſic cum quadrifariam eam GVILIELMVS HVNTER incideret *q*).

Neque hic experimenta a theoria diſſentiunt. Dura enim membrana in homine mollis, in aliis animalibus iisque numeroſiſſimis, et praedura eſt, et cartilagini proxima, et demum nihil cum cerebro commune habet, cum eam inter et cerebrum maximum intervallum ſit, oleo quodam repletum. Ita ſe in omnibus piſcibus habere vidi, quos ob oculorum et cerebri anatomen numeroſos incidi, ut in iis omnibus animalibus nihil ſit, niſi cavae calvariae perioſteum.

Deinde nullus in dura meninge nervus eſt; de ea re et ipſa pugnandum eſt, cum potiſſimum LAGHIVS, deinde Cl. FABRI, et nuper AVRRAN *r*), in dura meninge a quinto et a ſeptimo pare nervulos aliquos in duram membranam derivet.

Verum LAGHIVS *s*) manifeſto arterias receptaculi viderat. CAJETANVS FABRI, cum provocaretur, ut oſtenderet ſuos in meninge vituli viſos nervos, vadimonium deſtituit. AVRRAN videtur aliorum dicta repetere.

Nullum certe in dura meninge nervum vidit ILL. MEKELIVS, nullum MEZGERVS *t*), nullum Cl. SABATIER *u*), nullum CALDA-

NVS,

k) p. 80.
l) VERNA ib. p. 76.
m) CALDAN. p. 36.
n) CALDAN. ad HAEN p. 41. 42.
o) *Exp.* I. l. c.
p) ACT. HELV. V. p. 324.
q) L. c. p. 67.
r) *de loquela abſque lingua.*
s) *Elem. Phyſ.* L. X. p. 90. ſqq.
t) *nervi I. par* I.
u) *Anat. de* VERDIER I. p. 453.

nvs, nullum ego *v*), nullum Cl. SASSENVS, Vindobonenſis inciſor *w*); denique ſummus inciſor J. F. LOBSTEIN eam litem cum vellet finitam, ſumma qua pollet induſtria nervos in dura membrana quaeſivit, potiſſimum circa receptaculum ad latus ſellae equinae, qua ſede et olim et nuper dictum fuerat, a nervo quinti paris ad duram meningem nervum abire. Ergo durae meningis ambitum omnem perſcrutatus, proprio libro aperiet, et nos interim per literas docuit, nihil ſe inveniſſe, praeter easdem receptaculi arterias. Alios minus cautos inciſores puto ſurculos a palatino quinti paris ramo natos ſefelliſſe, quorum alter preſſim ſub dura membrana ad ſeptimi paris duram propaginem abit, alter ad ſympathici radicem ex ſexto pare natam.

Facilis vero eſt meditatio, ſi magnorum inciſorum induſtriam aliqua nervea propago ſefelliſſet, exiguam certe et ad ampliſſimam membranam nulla fere in ratione fore, cujus nullum unquam ramum quisquam in dura meninge viderit, etiam inter eos viros, qui nervum proxime ex trunco natum putarent ſe in duram matrem euntem vidiſſe.

Quare videtur abſque ullo erroris metu de dura matre pronuntiari poſſe ſenſu eam carere, et pronuntiavit mecum GVIL. HVNTER *x*), tum Cl. viri MEZGER *y*), SABATIER, auctor *diction. d'anat.* *z*), auctor *Manuel de Chirurg.* alii.

Sic et olim parum ſentire faſſus eſt JOS. G. DUVERNEY *zz*) et paradoxae ſectae auctor De la CASE et prior ROBERTVS WHYTT.

Nunc, ſi haec compoſita ſunt, ſi dura membrana cerebri neque nervos a natura accepit, neque in multis animalibus ea eſt indole; a qua

v) *Elem.* X. p. 90. 91.

w) A quinto pare videri in duram meningem ſubire. ſed in nervi truncum redire apud HIRSETT *nerv. quint. par* n. 34.

x) l. c.

y) *Elem. Phyſiol.* L. X. p. 311.

z) II. p. 295.

zz) *poſthum.* I. p. 29.

qua ſenſum exſpectes, neque in vivis animalibus, inve hominibus laceſſita dolorem infert, qui demum factum eſt, ut Cl. Viri in eadem membrana ſentiendi facultatem, eamque vividam perceperint: de eo enim ſenſu ſolo quaeritur; nam a vulneribus a que morbis ejus meningis nulla ſymptomata, nullamve nervorum diſtentionem ſupervenire, ſi noſtris experimentis minus ſideremus, crederemus certe adverſariis *a*).

Doloris ſigna a laceſſita dura membrana praeter ſcriptores olim a nobis citatos, viderunt *b*) JAVSSERAND et vir ILL. G. v. DOEVEREN *c*). Non poſſunt adeo oppoſitae ſententiae una ſtare; quare videndum eſt, ut concilientur.

Iterum hic alius a compreſſo cerebro ſenſus excitatus eſt. In Cl. TANDON experimentis nulla a laceſſita dura membrana ſigna extitiſſe, quoad cerebrum comprimeretur, tunc quiritaſſe animal, teſtis ejus experimenti Cl. HOVSSET.

Ferro ignito uſus eſt G. v. DOEVEREN *d*), cujus certe deleteria violentia per calvariam cerebrum in Vindobonenſi tentamine ambuſſit.

Eodem modo inſtrumento aſperrimo venenis chemicis vir doctiſs. ANNA CAROLVS LORRY cerebrum potuit laeſiſſe.

Experimenta demum VANDELLII, BIANCHI, PETRIOLI ita narrantur, ut manifeſtum ſit, etiam in iis, quae ad litem non faciunt, eorum auctores eventus ſibi viſos male adnotaſſe, qui omnia aliena de cerebri motu pronuntiaverint ab iis, quae repetito et liquido alii accuratiores teſtes adnotarunt *e*).

Ad alias *membranas* analogia nos ducit. Eae ex ſtipata celluloſa tela conſtant, de qua continuo dicetur; neque puto in ullam membranam nervum unquam deductum eſſe, ibi ut finiatur, ſi a cute receſſeris ejusque propaginibus: incumbunt utique et grandes nervi peritonaeo,

a) p. 311.
b) *Elem.* L. X. p. 304.
c) p. 214. 220. 224. 243. 246. 247.
d) p. 247.
e) *Elem. Phyſ.* X. p. 310.

naeo, pericardio, pleurae. In *pericardio* puto certo mihi cognitum esse, nullum a praetereunte phrenico, nullum ab intercostalibus ramulum decessisse. Si aliqui eo a cordis nervis ramuli tendunt, erit in eorum natura sensus aliquis.

Suadent ista membranas sensu carere et experimenta consentiunt. De *peritonaeo* primum. In administrationibus chirurgicis peritonaeum sensu videtur carere *f*), et ipsa extima intestini tunica, quae sit peritonaei propago, sensu destituitur *g*).

In experimento Cl. viri GVALTHERI van DOEVEREN *h*) potuit causa doloris in vicina aliqua parte fuisse.

Nunquam audivi, quemquam de sacci hernialis incisione conqueri, quoties in herniae curatione aperitur. Quare probabile mihi videtur, aut nullum in peritonaeo sensum esse, aut, si omnino aliqui nervi minores id adierint, obscurum tamen, qualem a parvis nervulis exspectes.

In *Pleura* magis laboratur, cum potissimum ea in membrana plurimi medici sedem summi doloris ponant, quem ab ejus ipsius velamenti inflammatione dixerunt pleuritidem.

Nervos in eam membranam non diffundi, magnus tamen auctor est *i*).

In experimentis meis nullus in pleura irritata sensus adparuit, at neque in CALDANI *k*) periculis, neque in VARIANIS *l*).

In homine pleura inflammata et vasculis numerosissimis picta fuit, nullo cum pleuritidis signo, ipso auctore Cl. de HAEN *m*), tum I. B. MOR-

f) TISSOT *lettre* à M. HIRZEL.' CALDAN. *risiess*. p. 172. 173. 174. per experimenta.

g) I. D. CALDAN. p. 174. 175.

h) p. 222.

i) WINSLOW.

k) in epistolis.

l) apud TOSETT l. III. p. 214.

m) T. XIV.

MORGAGNO *n*) et aliis viris *o*): inflammata eadem et denique rupta teſte TOSETTO *p*), nullum fecit dolorem. In homine eadem ab ulcere nudata nullum ſenſum *q*) habuiſſe viſa eſt: ſed neque mediaſtinum *r*).

Ipſe LAGHVS *s*) de pleurae ſenſu ampliavit, cum contra me ſcriberet, et dubium eſt experimentum G. v. DOEVEREN *t*).

Nullum ergo ſenſum in pleura eſſe TISSOTVS *u*), J. GEORG. HEUERMAN *x*), URBANVS TOSETTI *y*), alii.

Contra alii viri *z*) cum pleuram laederent, dolere perceperunt.

Cum tamen maximi nervi pleurae incumbant, qui ad muſculos exeunt, facile doloris ſenſus potuit excitari dum exterior facies pleurae tangebatur, etiam ſi ipſa membrana ſenſu caruit, neque enim ii ipſi nervi potuerunt evitari, qui per pleurae exteriorem faciem decurrunt. Quando vero ejus velamenti facies interior irritatur, aperto prius pectore, tanto jam vulnere accepto, non facile eſt dictu, num clamores a disjectis thoracis muſculis oriantur, quin pleurae perperam imputentur: num viciſſim pleura ſenſu videatur carere, quod magno malo adflictum animal novum dolorem non percipiat.

Experimenta tamen CALDANI et TOSETTI in homine, inque nuda pleura, facta, et certa indolentia inflammatae pleurae, et analogia aliarum membranarum, videntur eo bilancem inclinare, ut nervis aut minimis, aut nullis inſtructa, ſenſu ſit eadem obſcuro nullove.

Si aliquando in pleuritide membrana latus ſuccingens inflammata fuit

n) *ſed. morb.* II. p. 205. SARCONE II. p. 135.

o) CASIM. MEDICVS *wahrnehm.* p. 690. 693.

p) Ep. IV.

q) CALDAN *rifleſs.* p. 121. 122. 123.

r) Ib. p. 120. add. LORRY *Journ. de med.* 1757. *J.*

s) *Ep.* II. p. 6.

t) p. 246.

u) *lettre à M.* HIRZEL.

x) *Chirurg. Oper.* I. p. 52.

y) *Ep.* IV.

z) RADNICZKY, LORRY, G. v. DOEVEREN p. 216. 222.

fuit *a*); potuit nervos pleurae impofitos morbus comprehendiffe. Sphacelus utique mufculorum intercoftalium in pleuritici *b*) cadavere vifus potuit poft dolorem fecutus effe quem graviffima inflammatio praecesferit omnino, ut iidem mufculi inflammati cum fana pleura *c*) pleuritidem fecerunt. Pleura enim faepiffime integra fuit *d*), cum pectoris dolor manifeftus adfuiffet.

Inter oculi membranas *cornea* tunica adeo peculiaris eft fabricae, ut aegre membranis accenfeas. Ad modum emolliti cornu laminata nullos nervos recipit, quos a quoquam fcriptore unquam ei tribui non video.

Sed etiam idonei teftes exftant, incifam nullum dolorem facere, potiffimum in DAVIELII *e*) numerofis adminiftrationibus, quoties vir folertiffimus lentem cryftallinam opacam de oculo exturbabat. Obfcure fentire olim WHYTTIVS *f*) et JOHANNES COLOMBIERS *ff*); vix fentire Cl. RICHTER *g*): nihil quidquam afper ille JAVSSERAND, cui *credas* alium virum calamum rexiffe. Nuper iterum BARTHOLOMAEVS RIVIERA *gg*) publice oftendit, nullum effe in hominis cornea tunica fenfum, et alia funt virorum, qui in cataractis deponendis exercitati fuerint. Nobiscum infenfilem *h*) effe Cl. J. ADOLPH BOSE *i*).

Quare fi aliis, fi ipfi MAVCHARTO *k*) fenfus in cornea tunica habitaffe vifus eft, fi homo infixas ferri micas aegre tulit, ea fymptomata

ta

a) DIEMERBROECK p. 309. 327. BALD. *de fede pleur.* p. 46. STOERK *ann.* II. p. 259. HAEN IX. p. 124.

b) *Bresl. Saml.* 1720. p. 511.

c) HAEN IX. c. 4. v. ALPHEN *de pleuritide* Leid. 1673.

d) MORG. *fed. cauf.* I. p. 213. 282. 192. &c. ALEX. PETRONIVS MASON *lect. ex* CHESELDENII adnotatione. LIEVTAVD *praxis* p. 221. 25. F. GHELLI obf. p. 112. BESCHI in *galeria di Minerva* BARON *pleuroperipneum.* p. 9. CLEGHORNE *Minorc.*

e) *Act. Helv.* V. p. 271.

f) iu *Effay of phyfiolog.*

ff) *catar.* p. 24.

g) *fafcic. obferv. chirurg.*

gg) CALDAN. ad HAENIVM.

h) *K. Swensk. Acad.* 1757. *trim.* II. *fränk. anmerkung* T. IV. p. 337.

i) *morb. corn.* p. 16. 17.

k) *corn.* p. 26.

ta conjunctivae tunicae tribuas, quae ante corneam cum descendat, frictionem et illapsas arenulas utique et acriter sentit. Etsi enim ex ejus conjunctivae *l*) perforatione vix dolor excitatur, memini tamen, cum casu aliquo arena illa nostra fluviatilis illapsa esset, quae meris sit angulosis crystallis, me pene ad desperationem actum esse, quoad injecta sub palpebras aqua corpora asperrima eluere potui.

Iris nervos accipit aliquos, in avium uvea valde insignes; quare dolere omnino poterit. Et tamen idem plurimum in harum partium incisione expertus Cl. DAVIEL negabat, doluisse aegros quando iris incidebatur, aut quando lens opaca per eam educebatur, quam indolentiam D. BERGER de FOREL mihi testimonio suo confirmavit, ipse ejus lentis extractionem passus. Satis accedit Cl. MVLLERVS *m*) et nuper Cl. RICHTERVS *n*), qui vulnera iridis vix dolere, iridemque pene insensilem in suo experimento suisse *o*), et prolapsam sensum deponere docuit *p*).

Quare *membranis* in universum nullam ex propria sua natura sentiendi facultatem inesse, dudum persuasus, video eamdem in sententiam alios Cl. viros transire *q*). Ipse Cl. HAENIVS *r*) celeriter dissectas membranas non dolere existimat, et ne intestini quidem subitam inflammationem molestam esse, etsi lente lacerata membrana dolorem faciat. Recte vero monet vir ILL. in pathologicis minus de hac sensus a membranis absentia nos sollicitos esse posse, cum super plurimas membranas nervi decurrant, neque adeo accurate peculiarem quasi regiunculam discernere necesse sit, in qua morbus resideat, neque multum in curatione inde mutetur, quod aut membrana doleat, aut impositus nervus.

De

l) RICHTER *fascic. obs.*
m) *de motub. irid.*
n) p. 71.
o) p. 129.
p) p. 78.
q) SICHI *de irrit.* UNZER l. c.
r) T. XIV. p. 107.

De *cellulosa tela* non exspectabam, multum mihi esse laborandum, eam enim olim sensu carere totae scholae docuerant. Adipem non sentire *t)* GALENVS. Notissimum est, et animalia nullum dolorem percipere, dum per subcutaneum adipem, cellulosam nempe telam, acus trajicitur *u*), dolere vero quum primum adipe superato acus carnem contingit; sed etiam frequentes illae telorum *x*) et illapsorum peregrinorum corporum per cellulosa spatia migrationes absque sensu fiunt. Sensu cellulosam telam carere GORTERVS *y*), et ipse, cum in nos scriberet A. CAROLVS LORRY *z*); neque mea recedunt experimenta, non quidem ad eum finem capta. Acus enim per cellulosam telam perque capsulas articulares transacta non prius dolorem fecisse visa est, quam oppositam cutem adtigisset.

Non valde mirabar nonnullorum dissensus, qui cum in omni illa de partium animalium quaestione a me recederent, non potuerunt hac in una mecum stare, neque experimenta ulla producebant, quibus suis cogitatis fidem facerent.

Moveor autem Cl. viri et magni incisoris, testimonio, qui nuper scriptum reliquit, virum in illustri officio constitutum, cui herniam congenitam chirurgus sollicito studio incisis cellulosis fibris *a*) liberabat, singulos scalpelli ictus vivide sensisse. Quare erit aliquanto studiosius hic quaerendum, quae hujus eventus causa sit.

Primum neminem, omnium minime ILL. MEKELIVM, putem cellulosae telae ipsi sensum tribuere, siquidem in universo corpore nullus sensus superest, quoties vel nervus partis alicujus vinculo intercipitur, aut cerebri integritas violatur. Jocoso illi BOERHAAVIO dicto cauponi, cui ob luxatam medullam spinalem nullus erat in partibus corporis

t) *util. respir.*
u) *Elem. Physiol.* I. p. 50.
x) I. p. 15.
y) *Chir.* p.
z) *Journ. de med.* 1756.
a) MEKEL *de hern. congen.* p. 23.

corporis inferioribus fenfus motusque, cerebrum fanum erat, nervorum ex fpinali medulla origo compreffa. Nullus ex femore fenfus animae repraefentabatur, neque mufculi alicujus, neque membranae, neque cellulofae telae. Et ejusmodi exempla infinita funt. Non ergo voluiffe potuit vir egregius, ipfam absque nervo confideratam cellulofam telam fentire. Privilegium id foret, quo omnes aliae partes corporis humani deftituerentur.

Ergo a nervis, ut alibi, ita in cellulofa tela erit cellulofae telae fenfus. Nunc non putes ullum in eam telam nervi ramulum vere finiri. Optime haec Mekkelio nota funt, funt tamen et mihi. Quando in molli adipe, quae oculo plurima circumfunditur, nervulos fubtiliffimos perfequimur, qui per eam adipem inter ciliares vulgo notos tendunt, eos omnes nullo excepto ad fcleroticam usque tunicam deducimus, qui in adipe latere non poffent, abfecti enim fe retraherent, inque glomerulum convolverent, qualem a minus diligenti adminiftratione in errorem abductus le Cativs depinxit.

Non ergo dolet cellulofa tela, ut mufculi dolent, in quos vere ramuli ultimi nervorum terminantur.

Supereft, ut doleat ob tranfeuntes per eam ramufculos nerveos. Doleret ita, fi orbita acceffa effet, et experimentum fieri poffet, pinguis illa cellulofa tela orbitae, a differtis, qui eam perreptant majoribus et minoribus ciliaribus nervis. Doluit adeo cellulofa tela Cl. viri, quod exigui nervi, qui per anulos abdominis tendunt, cuti inguinis fcrotique paffim impenfi, aliive cutanei nervi fecti dolerent.

Quare nullus hic erit ulli liti, ulli refutationi locus. Ne acerrimus quidem adverfarius absque nervis cellulofam telam fentire velit, fi paulolum ad phaenomena nervorum fenfusque adtenderit; contra neque ego fuftinuerim et nervis fenfum negare, qui per eamdem cellulofam telam tranfeunt.

Nefcio

Nefcio tamen num forte hoc ipfo in exemplo non alia phaenomeni caufa fubfuerit. Dolebat in Cl. Archiatro filamentum procul omni dubio nerveum, quo refecto perpetuis tormentis liber evafit, quale filamentum in optimo juvene per fua figna adgnofco. Id filamentum potuerit a fuccuffatione irritari, quam fcalpellus neceffario in cellulofa tela excitabat, dum ut eam divideret nitebatur adpreffus. Nunc qui unquam dentium dolorem funt paffi, norunt, quam intolerabilem fenfum, vel eminus tactus, aut concuffus dentis nervulus cieat *b*).

Omentum qui fentire dicat nunc nemo occurrit. Vulgo referatur in abdominis vulneribus inque ramice, absque ulla aegri querela.

Vafa fanguinea cellulofae funt indolis; arteriae praeterea duriores, quam partes animales fere folent, quae fentiunt. Olim adeo GALENUS *c*) arterias et venas negavit fentire quidquam. In mèis experimentis nunquam animal doloris fignum edidit, cujus arterias venasve in frequentibus experimentis vinculo intercipiebam. Nullum vir fummus FELIX FONTANA *d*) in arteriis fenfum reperit, nullum ipfe, multum caeterum laude dignus, nofter olim adverfarius in aliquot fuis experimentis *e*), THOMAS LAGHI; nullum admittit Cl. chirurgus POVTEAV *f*).

Si unquam veri in arteria fenfus figna apparuerunt, potuit vicinior aliquis nervus in culpa fuiffe. Etfi enim nervi, quos olim aortam arteriam adiiffe putabam, plerique utique alias ad partes ipfumque cor abeunt, ut per nuperrimas ILL. NEVBAVERI et ANDERSCHII icones conftat, non ideo nulla propago nunc in ipfa arteria terminata fuerit. Cum enim fibras mufculares in magnis arteriis fatis manifeftas

b) Cellulofa tela non fentit MACBRIDE *introd.* p. 5. quare neque offa, cartilagines, ligamenta, tendines fentiunt, quorum omnium natura cellulofa fit p. 6.

c) *util. part.* L. XVI. c. 12.

d) *exp.* 43. 45. p. 20.

e) *Ep.* II. p. 9.

f) *Melang.* p. 74.

ſtas reperiamus, aequum eſt creditu, ad eas fibras ſuos nervos tendere. Ita ex phyſiologica potius neceſſitate perſuadeor, quam ex oculorum teſtimonio.

Quare pro eorum nervorum portione aliquem, ſed obſcurum arteriarum principum ſenſum eſſe probabile fit. Ob nervos autem transeuntes, quales ubique arteriis circumponuntur, etiam acer ſubinde ligatae arteriae ſenſus fuerit; quales ſunt nervi molles omnibus arteriae carotidis ramis innexi, nervi cordis magni arteriarum truncis adfixi et interpoſiti, plexus nervoſi, quibus arteria meſenterica utraque et coeliaca, ſed et pulmonalis et renalis obnubitur.

Viſcera ex vaſis fiunt exque celluloſa tela. Pleraque ſui nervi adeunt, pulmonem, lienem, hepar, renes, uterum, hunc etiam majores: reliqua viſcera, numeroſos potius quam magnos nervos accipiunt. In ipſo tamen experimento viſcera pleraque parum acute ſentiunt, adeo certe obſcure, ut etiam GIRARDVS, qui in dura membrana, perioſteo et tendinibus acutiſſimum ſenſum reperiebat, tamen ab irritatione mechanica viſcerum nullum et denique in univerſum obtuſum ſenſum repererit *g*). Sed etiam JAVSSERAND, et Cl. ANNA CAROLI LORRY *h*) obtuſe viſcera ſentire conſentiunt.

In noſtris et amicorum tentaminibus *i*) viſcera in vivis animalibus non videntur doluiſſe, ut ſaeve tractarentur.

Pulmonem non dolere olim ARETAEVS *l*). Neque doloris ſigna apparuerunt, cum plumbea glans in pulmone lateret aut molle viſcus ab ulcere exederetur *m*). Quare ſi irritatio tuſſim movit, ſi aliquando pulmo doloris pleuritici ſedes *o*) eſſe viſus eſt, id nervis tribuas ad bronchos

g) *Mem. des ſav. etrang.* T. IV.
h) *Journ. de Medec.* 1756.
i) SICHI l. c.
k) *Elem. Phyſiol.* L. VIII. p. 170.
l) *Cauſ. acut.* II. c. I.
m) MORG. *ſed. cauſ. morb.* I. p. 208.

o) MALPIGHI ſub nomine PAPADOPVLI. WEPFER *apoplex. hiſt.* 25. BESCHI in *Galer. di Min.* BORON *pleuropneum.* CLEGHORNE. BALD. *ſed. pleurit.* p. 58. P. ZECCHIVS *app. conſult.* SAUVAG. *noſol.* II. p. 454. MORG. paſſim.

chos datis; bronchorum enim nervea membrana, ut cuti continua, utique acute ſentit.

Hepar obtuſiſſimo aut nullo ſenſu eſſe olim BOERHAAVIVS *p*) et qui abunde habuit ad ea obſervanda opportunitatum, GVILIELMVS de la MOTTE *q*), tum nuper Cl. MILLAR *r*) et GVILIELMVS HEBERDEN *s*) ſummus clinicus, hepatis inflammationes ſurdum dolorem inducere, ulcera vix ullum *t*) docuerunt.

Qui nuper acute dolere ſcripſit ANTONIVS FERREIN *u*), potuit ventriculi inflammationem hepati tribuiſſe.

Sic renes in animalibus indolentes videntur, et calculi diu ſaepe in eo viſcere morantur absque ſui indicio *x*). Ipſe curavi, qui ſanguinem mingerent, quibus pus *y*) cum lotio de vulnere renis flueret, absque ullo aegri dolore.

Qui ſenſum in rene acrem eſſe dixerunt, ut nuper Cl. CRAVSE *z*) ii nullum pro ſua opinione teſtimonium producunt.

Glandulae ſaepe nervos transmittunt, pauciſſimos retinent, ſanae obtuſo ſenſu ſunt; inflammatae, ſuppuratae dolent, ob eos forte ipſos tranſitorios nervos; forte et ob proprios.

Oſſa ſuperſunt. Ea dolere illi nuperi noſtri adverſarii *a*) volunt.

Olim GALENVS, qui videatur in oſſibus dolor eſſe, cum fieri a profundis nervis *b*). Non dolere HVNTERVS *c*) et D. MACBRIDE *d*).

Sic

p) *morb. nerv.* p. 496.
q) *obſ.* 59.
r) *diſeaſes.* p. 37.
s) *Medical Tranſact.* T. II.
t) Sic BERTRANDI *hep.* p. 484. Olim ROLFINK. *de hep.*
u) *Mem. de l'acad. 1766.* p. 12.
x) *Elem. Phyſ.* L. XXVI. p. 270. G. v. DOEVEREN p. 98. HAEN *ratio med.* IX. p. 106.
y) Etiam G. v. DOEVEREN.
z) *de part. ſenſib.* p. 36.
a) CRAVSE p. 12.
b) Conf. CHESTON *pathol.* p. 79.
c) *on teeth.* p. 114.
d) *introduct.* p. 6.

Sic ossa emollita quidem dolere dat Cl. ARTHAVD e), eum vero sensum non debere ossi tribui. Os cauterio tactum non dolet f).

Ego certe manifestissime vidi, cum in sana femina, ob hystericum clavum, trepano g) calvaria terebraretur, crassissima illa, ut fere quindecim minutis primis administratio demum absolveretur, certissime nullum ejus violentiae sensum fuisse; neque unquam aut legi, aut auditu percepi, in trepani usu, quemquam de dolore esse conquestum. Ita dens, qui hactenus equidem ab osse differt, continuo sensum amittit, quando nervus deletus est, et eo etiam integro non ipse dolet, sed nervus, qui est in folliculo.

Ex sensu exostosium, aut carnium ab osse efflorescentium nihil potest firmi deduci. Illae dolorem faciunt h), aut non faciunt i), ut nervis vicinis molestae fuerint, aut non infensae. De cornibus ex osse efflorescentibus, suspicio est ex celluloso textu aut solo, aut certe conjuncto oriri. In eo possunt nervuli latere. Neque ipsum experimentum satis sollicite captum est.

Qui *medullam* ex DUVERNEYI k) narratione sensu pollere adfirmant l), experimentum meminerint esse ex difficillimis, cum ad medullam nunquam nisi per gravissima vulnera aditus possit aperiri. TANDONI quae JAVSSERAND repetiit experimenta, non satisfecisse veri cupidis HOVSSETVS me docuit, et contraria sunt pericula PAGANI et BONIOLI m).

Memini esse qui ajant, se nervos cum vasis nutritiis ad medullam deduxisse: id si omnino certa fide ita se habet, sentiet ob eos nervos utique medulla. Fateor autem, mihi hos eosdem nervos necdum probabiles

e) p. 38.
f) *Medic. muf.* III. c. 5.
g) Sic TSCHEP *de amputatione cruenta.* CALDAN.
h) CALDAN *riflefs.* p. 109.
i) p. 105.
k) *Mem. de l'Acad. des sc.* 1700. tum alii. *Elem. Phyf.* X. p. 272.
l) CRAVSE l. c.
m) FABRI *fupplem.* p. 170. 171.

babiles videri. De calvaria melius, quam de aliis ossibus mihi constat: ea multis canalibus perforatur, ad ejus canalis similitudinem; qui ad medullam ducit: certo vero nunquam omnino, tot ex nervis per eos canales transeuntibus, vel minimus surculus os ipsum adiit. Et est tamen sua in calvaria diploe, quam non minus quam crassior illa medulla, nervos putes mereri. Ab anatome exclusus hanc quaestionem iis viris dimitto, quibus ad cadavera incidenda opportunitas est. Si adsunt, sed perexigui *n*) nervi, erit in eorum ratione medullae sensus.

De *cartilaginibus* nihil valde certum legi. Credas omnino sensu carere debere, quae super se invicem in articulationibus adeo frequenter confricentur; ut adtritas viderim, et in glebulas compactas.

A *placenta uterina* aque *secundis* et a *funiculo* nervi absunt, ut non putes in iis partibus sensum esse; sed neque sinunt Cl. virororum experimenta *o*).

Ergo de partibus corporis humani vidimus, quae sensu aut nullo sunt, aut adeo obscuro, ut per experimenta de eo non constet. Superest ut de iis dicamus, quae sentiunt. Facile erit hic judicium. Sensus est in omnibus, quas nervi adeunt, corporis partibus, cute universa, continua cum cute membrana meatus auditorii, linguae, membrana narium, sinuum pituitariorum, oris, faucium, asperae arteriae, ejusque ramorum, oesophagi, ventriculi, intestinorum omnium, in tunica potissimum nervea, in urethra, in vesica, in vagina, in utero, in mammis, tum qua cute constant, tum in glandula, quae est eis pro fundamento. Porro in pene, in teste, in universis musculis, quorum nullus absque nervo sit, qui in musculum impenditur, in corde ut musculo eoque nervoso, in linguae carnibus. Ductus bilarios, quorum interior

n) Perexiguos facit Bertin. *o*) Fontana *Mem.* T. III. p. 219. 220.

interior tunica cum cute continuatur, ſuſpiceris et ipſos doloris eſſe capaces, tum follem veſiculae.

Neque multis argumentis egemus, ut perſuadeamus, acrius ſentire partes, quibus multi nervi, ut penis, lingua, oculus: acrius etiam ſentire, ubi nervi nudi ſunt, ut in glande penis, cujus tenerrimum eſt involucrum ex membrana urethrae intima continuatum, in clitoridis glande, in mamma, cui tenerior eſt cutis, in tunica nervea ventriculi, inteſtinorum, in narium et meatus auditorii membrana.

Contra obtuſe ſentiunt eae partes, quibus pauci nervi, viſcera quae diximus, glandulae, cutis certae regiones, ut in brachii parte externa.

Acrius iterum ſentiunt nervi iidem in regionibus calidis, ut etiam ex levi vulnere convulſiones ſuperveniant.

Acrius in nonnullis morbis, ut in aquae metu, in quo etiam leviſſimi ſtrepitus aegro intolerabiles ſunt. Ejusmodi teneritudo CHRISTIANO BERNHARDO ALBINO moleſtiſſima accidit, qui eminus ad aliquot inde leucas praetereuntium equitum paſſus intolerabili cum incommodo percepit. In hyſtericis *p*) feminis ſimile malum non infrequens eſt, ut lucem non tolerent, tum in hypochondriacis, quale exemplum in nobili viro vidi; demum in maniacis, qui hactenus elephantorum et taurorum ſimiles colorem rubrum non ferunt *q*). Sic inflammatae partis ſenſus augetur, ut auram aegre ferat.

Obtuſum contra ſenſum frigus facit, ut ſaepe ſanus etiam homo nullum in pedibus, qui frigidi ſint, ſenſum percipiat.

Quid demum in ipſo nervo ſentiat quaeri poteſt. Non involucra, non dura membrana, quae ſoli nervo optico ſit pro involucro; ab omnibus aliis nervis, dum de cranio exeunt, apprime diſtincta. Non pia mater, quae funiculos minores obvolvit, quibus nervus conſtat. Eam enim

p) POVTEAV p. 87. *q*) FISCHER mir. f.

enim in noſtris experimentis *r*), aliorumque clarorum virorum, absque omni animalis ſenſu ambuſſimus, eroſimus. Non celluloſa tela, quae nerveos funiculos conjungit, et paſſim in majoribus potiſſimum artuum nervis pene aponeuroticum involucrum imitatur. Hinc olim dictum eſt, duros nervos dari, ad motum natos, qui minus doleant *s*). Hinc nervi involucris ſuis exuti acrius dolent *t*). Inde intelligitur, cur in ſclopetariis vulneribus nervorum involucra decedere poſſint, quod *exfoliari* Cl. RAVATON vocat, absque malo, ut ſenſus, motus et *u*) nutritio ſuperſint; quae quidem omnia deleri eſſet neceſſe, ſi nervi involucra ſenſus aut motus eſſent inſtrumenta. Hinc nervus ſuis involucris tectus acres ſpiritus fert, intolerabiles futuros, ſi ea celluloſa tela remota, nudam medullam tangerent *v*).

In nervo nihil reperias praeter piam membranam et celluloſam telam, et pulpam, quae ex cerebro advenit; eam adeo ſentire ſupereſt, et ſolam, ſiquidem velamenta ſentiendi facultate deſtituuntur.

Obiter hic addo, multo accuratius in extremo fine nervum ſentire, ſenſationem vero ſecundum nervi longitudinem vix ullam percipi. Ita in viro vidi, cui electricae ſcintillae de aure eliciebantur, ſenſus emoti nervi per cubitum et manum exiit, ut intermedio loco vix perciperetur.

Sola preſſio nervi non facile dolorem facit.

Nunc demum invertenda eſt pugnae ratio, Qui viri univerſo pene corpori humano ſenſum tribuerunt, ut ne oſſibus quidem negarent, ii

r) *Elem. Phyſ.* L. X. p. 295. Membranas nervi ſentire le CAT *remarques.* p. 613.

s) BARTHES. Theſ. in p. 40. 41.

t) *Elem. Phyſ.* X. p. 296. ZINN *mem. de Berlin* IX. p. 142. *mem. des ſavans etrang.* IV. p. 595.

u) *Chirurg. d'armée* p. 335. 387.

v) MACBRIDE *introd. to theory and pract.* p. 61.

ii medullae cerebri ſenſum negarunt *x*), quae eadem nervi medulla eſt. Quare de ea lite neceſſario oportet diſpicere.

Experimentis et ipſi pugnant: Cerebri non ſolum corticem, de quo non quaeritur, ſed medullam cerebri vivi animalis laceſſitam nullum doloris ſenſum expreſſiſſe, nullas in nervis diſtentiones excitaviſſe. Eſſe etiam exempla *y*), eaque minime rara, in quibus homini cerebrum graviter laeſum fuerit, etiam *z*) ab abſceſſu eroſum, nullo cum dolore. Quare cerebri quidem medullam ſentiendi facultate deſtitui.

Res ipſa maximi momenti eſt, cum de organo quaeratur, cujus ſumma in animali eſt dignitas. Quare primum repetere oportet, per innumerabilia exempla, cerebro a ſanguine, a lapide, ab oſſe fracto, ab aqua effuſa *a*), a quacunque cauſa conpreſſo *b*), ſenſus deleri, aliquos aut omnes; deleri potiſſimum viſum, auditum, uti cerebri regiones paſſae fuerint, ex quibus nervus opticus *c*), aut auditorius oritur; viciſſim ſublata preſſione, emiſſo ſanguine, levato oſſe, rectitudinem mentis ſenſuumque integritatem reſtitui *d*). Certiſſime in cerebro ſenſuum impreſſiones repraeſentari, cum fruſtra omnes nervi integerrimi ſuperſint, quando morbus in cerebro eſt. Ligato nervo, in parte ſuperiori ſenſum ſupereſſe, quae cum cerebro cohaereat *e*); in inferiori tolli. Frequens eſt phaenomenon, ſed in SOCRATIS *f*) morbo celebratius; frigus ſubrepere primum, et ſenſum aboleri in partibus infimis, inque ipſo pede; ſenſim ſenſum etiam ſuperius aboleri, in capite

x) LE CAT, JAUSSERAND, LORRY.

y) JAUSSERAND, LORRY, GIRARD in *mem. des ſav. etrang.* T. V.

z) *Elem. Phyſ.* L. X. p. 297. 300.

a) L. X. p. 297. 300.

b) AVIJVILL. *Hydroceph.* Conf. Elem. L. X. p. 316. 317. et p. 299. ſqq.

c) WARNER *Caſe* I. *Elem. Phyſiol.* L. X. p. 298. 303. COSTAEVS *ign. medicin. praef.* BILGVER *wahrnehm.* p. 191. 195. 58. 41. 42. 104. 123. CLOSSI obſ. 2.

d) L. X. p. 297. BOEHMER faſc. II. *praef.* obſ. 3. PETIT. *lettr.* I. p. 7. MORG. *ſed. morb. Ep.* 74. MVZZELL II. p. 91.

e) L. X. p. 296. Inſenſilis manus a fractura humeri *Phyſiol. lat.* p. 376. de FIEV p. 170. a diſſecto nervo cruris inſenſilitas, MVZZELL. II. caſ. 9.

f) PLATO.

te ſupereſſe, quoad malum ad cerebrum perveniat, atque vita ipſa deſtruatur. Haec omnia adeo recepta, adeo manifeſta ſunt, ut multis fulciri non ſit neceſſe.

Porro aliqua adverſariorum effata conſtat nimia eſſe et experimenta vitioſe capta, ut ex HOUSSETI, oculati teſtis, epiſtolis de JAVSSERANDI, ſive TANDONII periculis didici: eo enim virum amor hypotheſeos abripuit, ut etiam tunc ſcripſerit animal quieviſſe, quando corpora ſtriata thalamique nervorum opticorum irritabantur. Id enim non noſtris ſolis *g*), et aliorum omnium, ſed ipſis ejus viri experimentis contrarium eſt.

Nunc primum certum eſt, ſanguinem effuſum notiſſimam apoplexiae cauſam eſſe *h*); ejus vero ſanguinis parva copia paucarum unciarum vix poteſt animali nocere niſi per cerebri compreſſionem. Ita vivum animal preſſo cerebro ſopiri *i*), certum eſt, ut etiam cum ronchis reſpiret, quod ſaepe vidi. Perinde certum eſt, leviores injurias cerebri ferri, profundiores non ita. Quoties enim cerebellum, thalami, ſtriatum corpus, medulla oblongata, ferro ſauciantur, toties adeo acriter cerebrum ſentit, adeo alienum ab illo nuper ipſi imputato ſtupore, ut dolor animalis in certiſſimas convulſiones erumpat. Id ipſe *k*) JAVSSERAND vidit, et LORRY *l*), et GIRARD *m*), qui corpus calloſum addit. Numeroſos teſtes alibi *n*) productos nunc non repeto, cum res ipſa nullam feriam dubitationem admittat.

Nunc a thalamis, a ſtriatis corporibus, a medulla oblongata nervi oriuntur, non a ſuperioi illo et ſuperficiei propiori cerebro. Quare etſi

g) p. 9.

h) WEPFER *apoplex.* p. 220. MORGAGN. *ſed. cauſ.* I. p. 12. 13. 14. 118. 402. 411. *Elem. Phyſ.* L. X. p. 302. CALDAN. *riflesſ.* p. 33.

i) L. X. p. 301. fatente LAGHIO *Ep.* II. FABRI p. 206

k) p. 8. 9.

l) p. 370. 371.

m) *Mem. des ſav. etrang.* IV. p. 595.

n) *Elem. Phyſ.* L. X. p. 311. &c.

etsi non omnia ejus superioris in cerebro regionis vulnera convulsiones cient, aut mentis abolent functiones, abolent tamen ejus partis medullae laesiones, quae in nervos continuatur.

Nihil ergo mihi videtur firmi contra receptam sententiam eorum proferri, qui in medulla cerebri, et in eadem medulla sentiendi sedem statuunt, quae in nervos continuatur.

*** *** ***

Haec cum scripta essent et Gottingam missa, vidi Parisiis in experimentali physiologia Cl. PORTALII repetita esse nostra pericula et confirmata omnia, quae de sensus, a tendinibus, membranis, ipsa dura matre, absentia dudum docueramus: quae ad summam cordis irritabilitatem et ad refluxum sanguinis venosi spectant, de quibus in *quarto* nostro Sermone agetur. Haec omnia enim vt Gottingae et Bernae, ita Parisiis evenisse reperias in *Lettre de Mr. Colomb sur le Cours de Physiologie experimentale de Mr. Portal* Par. 1771. 12.

RV-

RVDOLPHI AVGVSTINI VOGEL
EXPERIMENTA
CIRCA PARTIVM SALIS AMMONIACI CONSTITVENTIVM PROPORTIONEM

PRAELECTA

D. IV. M. IAN. CIↃIↃCCLXXII.

Tametſi nullius paene aut parvi ſaltem momenti res eſſe nonnemini videatur, inquirere in rationem partium conſtituentium ſalis illius medii volatici, quod vulgo ammoniacum appellant, ſumme non minus aeſtimabilis propter inſignem uſum ac potentiam in medendo, quam valde admirabilis in actionibus ſuis verſus alia corpora: tanto altioris tamen indaginis ea res aliis videbitur, qui non ignorant, quam difficulter ea in apricum deducatur, quantaque opera abs non paucis ac praeclaris viris ad ipſam illam eruendam fuerit adhibita, et quam parum iſti hac in re inter ſe adhuc conveniant.

Nempe quaenam ſint illae partes, unde ſal ammoniacum conflatum, inter omnes quidem quam liquidiſſime conſtat: quanam vero ratione ac proportione iſtae inter ſe copulam ineant, ut perfectum ſal enixum inde emergat, illud nondum clare ſatis ac perfecte hactenus fuit demonſtratum; adeo, ut licet nulli amplius dubitationi videatur ſubjectum, quod particulae ſalis urinoſi particulas illas acidi muriatici aliquantum ſuperent ac excedant, tamen nondum accurate ſatis explora-

tum ſit, duplane, an tripla ratione, vel adhuc majore volatiles illae urinoſi generis in noſtro ſale, reſpectu habito ad acidus, contineantur.

Quodſi enim *Tournefortium*, *Godofredum Pariſinum*, *Hoffmannum*, *du Hamel*, *du Fay*, atque *Groſſium*, qui chemicarum rerum peritiſſimi viri omnes ac ſinguli data opera ac enixo ſtudio rem iſtam indagare ſategerunt, de ipſa illa partium proportione quaeras, non eandem tibi unusquisque eorundem dabit reſponſionem; ſed qui primus omnium jucundis hiſce tentaminibus ſe addixit *Tournefortius*, duas tertias *a*), *Godofredus* ſupra tres quartas *b*), *Hoffmannus* tres circiter quartas *c*), *du Hamel* plus, quam ipſum pondus eſt ſalis ammoniaci *d*), *du Fay* totius ponderis dimidium *e*), denique *Groſſius* paullo minus, quam dimidium *f*) partium urinoſarum ibidem contineri adſirmabunt. Sique illis adhuc addas *Teichmeyerum*, iſte tibi inverſam plane proportionem ſignificabit, quod ſcilicet una tantum pars urinoſi et tres partes acidi in ſale ammoniaco deliteſcant *g*).

Jam clare vides et aperte, quantopere unus explorator ab altero diſcedat, et quidnam cauſae excitare me ac impellere potuerit, ut hanc ipſam rem iterum iterumque inveſtigarem. Nimirum, quid de iſtarum partium proportione vere ſtatuendum ſit, in tanto experimentorum conflictu ac diſſenſu expedire nobis nondum adhuc licet; ſed dubius quisque haerere debet, nec poterit certe huic vel illi ſententiae accedere citra praejudicium autoritatis, niſi ipſe prius per experimenta propria cognoverit, quid probabile, quid verum aut falſum opinionibus illis inſit, et cur experimenta, quibus iſtae innituntur, tam diverſum exitum habuerint.

Prius-

a) Mem. de l'ac. des ſc. de Par. ann. 1700.
b) libr. cit. ann. 1723. p. 316.
c) Obſ. chym. p. 233. Cui accinit Cel. *Spielmannus* Inſtit. Chem. p. 184.
d) Mem. cit. 1735. p. 419.
e) ib. p. 420.
f) ib. p. cit.
g) Inſtit. Chem. p. 119.

Priusquam vero mea ipſa pericula hanc in rem proferam, haud alienum eſſe duco, doctiſſimorum virorum, qui me praeceſſere, examinandi rationes et procedendi modum deſcribere, ut tanto clarius appareat, qua in re iſtae conveniant aut differant, et unde diſcriminis illius ratio proprie repetenda ſit, non minus quam quae tentamina proportionem veram dictarum partium, quae falſam exhibeant.

Enimvero tentamina a *Tournefortio* inſtituta docent, quod, ſi ſalis ammoniaci quindecim unciae una cum viginti unciis ſalis tartari, quorum neutrum ante calore exareſactum, igni moderato in balneo arenae exponantur, ſalis volatilis urinoſi unciae decem adſcendant, ſimulque tres unciae cum ſemiſſe ſpiritus urinoſi proliciantur. Unde concluſio fit ab autore, duas tertias ſalis urinoſi in ſale ammoniaco contineri.

Godofredus autem accepit ex ſedecim unciis ſalis ammoniaci tredecim uncias et tres drachmas, hoc eſt, ultra ¾ ſalis urinoſi: ſique ſimul illa portio ſalis urinoſi computetur, quae cum ſpiritu vini tranſiit, ac ſimul reſidui pondus conferatur, tunc 15 uncias ſalis urinoſi conſecutus eſt. *Godofredus* autem ſalem ammoniacum non ſolum exſiccavit, ſed et ſalem tartari calcinavit et tripla ratione adſumſit, et adhuc calefactum ſali ammoniaco admiſcuit. Deinceps probe inter ſe trita ſervavit in retorta obturata per nychthaemerum, poſteaque adjecit ſpiritus vini rectificati uncias duas cum ſemiſſe, mixtumque per duodecim horas in digeſtione frigida reliquit: quo facto, duo vaſa recipientia adplicavit, quorum unum retortae adfixum duobus tubulis inſtructum erat. Denique, juncturis luto obſeratis, igne reverberii per gradus ad ſublimationem uſus eſt.

Hoffmannus vero, adfirmans, tres fere partes ſalis urinoſi haberi poſſe ex ſale ammoniaco, ſic proceſſit, ut ſalis hujus atque cinerum clavellatorum pares portiones inter ſe miſceret, hoſce vero antea communi

communi aqua folveret, adfufa quoque portione fpiritus vini, et tum diftillationem in arena lenem adornaret. Ita vero is ex libra falis ammoniaci obtinuit falis ficci urinofi libram femis, praeter notabilem ejus quantitatem, quam fpiritus vini rectificatiffimus receperat, quamque ad numerum tertiae partis refert.

Cl. *du Hamel* quum tres partes cretae cum fale ammoniaco igni traderet, accepit ex hujus fex unciis quinque drachmas cum femiffe fupra pondus recepti falis. Materias is autem probe antea ficcavit, et fublimationem in retorta terrea reverberii igne, eodemque ad finem valde vehementi, inftituit. Alio tempore duas partes cretae fumens, tres partes falis urinofi eft adeptus.

Cl. *Groffe* ex falis ammoniaci unciis duabus, quibus nunc duplam, nunc triplam portionem cretae non calcinatae admifcuit, moderatiori igne in balneo arenae obtinuit unciam unam cum fex drachmis five $\frac{7}{8}$ falis urinofi: quae ratio exacte fere convenit cum Geofroyana.

At cl. *du Fay* confecutus eft in fuis periculis ex libra falis ammoniaci cum aequali portione cretae remixti dimidiam faltem partem falis urinofi. Quanam autem ignis vi ifte ufus fuerit, non memoravit.

Ecce! vero, quantopere horum trium expertiffimorum virorum, qui viribus conjunctis eosdem labores in eundem finem fufceperunt, tentamina inter fe differant: quum, ut ex dictis facile colligitur, primus ex illis ftupendam falis urinofi quantitatem, fuperantem ipfum pondus falis ammoniaci accepti, accepit; alter nonnihil fupra tres quartas; tertius dimidium duntaxat.

Iidem egregii viri, *du Hamel* et *Groffe* porro quoque falem tartari in vicem cretae fubftituerunt; et prior quidem ex falis ammoniaci uncia dimidia cum falis tartari valde calcinati triplo accepit igne reverberii falis urinofi eandem quantitatem ac falis ammoniaci recepti pondus

dus fuit *h*): cumque falem tartari ficcum duntaxat recepiffet, ecce, fupra pondus falis ammoniaci, quod uncia dimidia erat, adeptus eft adhuc duas drachmas, fimulque fex drachmas fpiritus urinofi *i*). Alter vero *Hamelio* retulit, fe ex unciis octo falis ammoniaci cum fale tartari diftillatis (quo igne, quaque proportione, non dicit) accepiffe binis vicibus repetitis novem uncias falis urinofi *k*).

Expofitis fic modis, quibus hactenus clariffimi viri ufi funt tam ad extricandam partem urinofam ex fale ammoniaco, quam ad illius rationem erga acidum marinum definiendam; proximum eft, ut, quid mea me pericula docuerint, nunc edifferam. Trium autem generum ifta *univerfim* fuerunt, aut, fi mavis, duorum duntaxat, quorum unum ad analyfin falis ammoniaci, alterum ad fyncrifin fpectabat.

Hac igitur ratione primum tentare conftitui, quid dicto fali contingeret, fi in aperto vafe cum fale alcalino fixo traderetur igni. Quem in finem fali ammoniaco depurato, ad dimidiam unciam fumto, admifcebam unciam integram falis tartari antea calore probe exficcati: tum mixtum ingerebatur in crucibulum parvum ante perquam exquifite ponderatum, hocque inter carbones ardentes ponebatur, quo fenfim incalefceret atque demum candefieret. Vapores mox expellebantur albicantes; at fuperficies mixti brevi etiam indurefcebat, bacillo hinc ligneo per intervalla dirimenda; quo ftatim major copia vaporum rurfus exhalabat. Finita prorfus exhalatione et refrigerato vafe, fal relictum pendebat accurate unciam, quale pondus fuerat falis tartari. Id ipfum autem valde erat induratum, cum aqua forti effervefcebat, fyrupum violarum reddebat viridem, deinque in cella repofitum brevi temporis fpatio in oleum tartari per deliquium diffluebat. Operae pretium videbatur, iterare iftud experimentum fub iisdem circumftantiis

h) libr. cit. p. 429. *i*) ibid. p. 486. *k*) p. cit.

ſtantiis paullo ante memoratis: et ecce! par fuit ejusdem ſucceſſus cum priori, et pondus reſidui idem fuit, quale fuerat ſalis tartari.

Nec nunc quidem lubebat, analyticam iſtam methcdum deſerere, ſed tertium repetendo idem periculum, in ſalis tartari vicem accepi cretam, eamque ad ſeſcunciam admiſcui tertiae parti ſalis ammoniaci. Id autem mixtum non ita, ut praecedens, ſub calcinatione indurabatur; nec finita exhalatione majus pondus, quam aſſumtae cretae, relictum fuit. Reſiduum autem iſtud efferveſcebat cum aqua forti, ſyrupi violarum coeruleum colorem in viridem convertebat, poſthaec aëre humidabatur ac in oleum ſic dictum calcis ex parte diffluebat, ſupra ſe hinc inde, deliqueſcentia durante, cruſtam albam quandam teneriorem ſimul adeptum.

Jam quidem paradoxon omnino videtur, quod tartari ſal atque creta, dum ſali ammoniaco admixta in apertis vaſis igni exponuntur, licet ambo alcalinam habeant naturam, tamen ſub hoc adparatu diverſimode, quemadmodum ipſum ſal ammoniacum, alterentur. Nihil etenim ſal tartari recipit de iſto ſale, neque hoc ab illo disgregatur; ſed totum quantum in aëra diſpergitur, ſalque tartari ne granum quidem ab ipſius acido, uti quidem credere fas erat, retinet, quo in ſal culinare quoddam ſive digeſtivum, ut vocant, immutetur. Puritatem ſuam atque indolem alcalinam potius ex toto conſervavit et magna ex parte, ut per ſe facit, poſtmodum diffluxit, hinc immutatum manſit, aliter ac fieri ſolet, ſi in occluſo vaſe, ſive aqua aut ſpiritu vini adjectis, tractatur. Tum enim omnino ſeparationem ſalis ammoniaci perficit, ipſiusque partem urinoſam expellit, acidam vero quaſi attrahit et in ſalem medium fixum perfectum cum eadem tranſit, qui omnem aëris actionem in ſe ſive ingreſſum reſpuit, ſolitamque ſuam duritiem, etiam in humidiſſimo aëre, pertinaciter retinet, nec unquam ibidem deliqueſcit.

At

At creta tamen, quod mireris, utcunque omnino a ſale ammoniaco alteratur, tametſi ne ad granum quidem pondere increſcit peracta ſalis hujusdem exhalatione. Etenim, quod poſthaec iſta ultro aëre humidatur ac in oleum calcis deliqueſcit, illud, ceu nemo ignorat, non ex ſe facit calcinata, ſed per aliam ſubſtantiam ipſi forte immixtam in talem ſtatum deducitur. Jam vero in praeſenti ipſi nihil fuit admixtum, praeterquam ſal ammoniacum: quapropter notabilem iſtam mutationem nonniſi ab hoc paſſa eſt, ſpeciatimque, quod vix dicere neceſſe, ab ipſius acido marino; cujus ſubtiliſſimae partes cretam penetraverint oportet, tametſi pondere inde haud quaquam increvit.

Mirabile ergo hoc eſt profecto, quod acidum memoratum inſipidae ac inerti terrae lubentius ſe, quam ſali ſapido activo hic adſociet, et hoc intactum prorſus relinquat, illam vero per totam ſubſtantiam ſuam penetret et transformet; quum tamen alias in ſublimationis opere ambo corpora aequaliter ingrediatur.

Ceteroquin ſatis ſuperque ex dictis conſtat, quod per hunc disgregationis modum pervenire haud liceat ad cognitionem legitimae proportionis partium ſalis ammoniaci conſtituentium. Hinc alia via ineunda fuit, quae forte tutius nos duceret ad haec naturae adyta.

Hunc ergo in finem aliquoties ſalem ammoniacum cum ſale tartari, diverſa quidem proportione illi adjecto, in cucurbita ſublimare ex balneo arenae ſum aggreſſus: nec fortiore igne uſus, quam neceſſe erat ad ſalem urinoſum puriorem extorquendum; tanto nimirum ad ſenſum, ut vix digiti citra dolorem potuerint cucurbitae calenti ſub finem operationis admoveri. Etenim licet ab autoribus jamdum ejusmodi experimenta ſubinde inſtituta fuerint; in eo tamen non parum fuit ab iisdem peccatum, quod nimis vehementi igne, eoque usque adeo aperto, quo vaſa ipſa candefierent, quin et demum liquarentur,

ſal urinoſum extorſere; quod ideo vero non purum eſt, ſed ab intermedia ſubſtantia alcalina, ſive ſalina ſive terrea, ſub hiſce circumſtantiis volatiliſata conſpurcatum. Quae ſubſtantiae ergo praeter rem pondus ſalis urinoſi in ammoniaco poſtmodum adaugent, adeo, ut illud aliquando ipſum ſalis ammoniaci accepti pondus ſuperet. Unde etiam tale ſal urinoſum non unam impuritatis notam cognoſcendam praebuit ſcrutatoribus; ceu cl. *Du Hamel* perquam candide confeſſus eſt.

Hactenus ergo, opinor, proportio dictarum partium in ſale ammoniaco valde adhuc obſcura eſt. An autem per noſtra qualiacunque tentamina aliquando rectius atque clarius iſta pateſcat, ac definiatur, deinceps videbimus.

Primum ergo ad ſublimationem diſpoſui ſalis ammoniaci uncias duas, cum quarta parte ſalis tartari: utroque antea mediocriter reſiccato. Inde vero eſcenderunt nonniſi duae drachmae ſalis urinoſi.

Iterato experimento, ſic, ut ſalis ammoniaci unciis duabus dimidia pars ſalis tartari admixta eſſet; prodierunt ſalis urinoſi ſex drachmae cum ſcrupulo.

Experimento tertium repetito cum ſalis ammoniaci unciis duabus et ſalis tartari ſeſcuncia, in altum elatae fuerunt ſeptem drachmae cum ſemiſſe ſalis urinoſi.

Quum porro aequales partes utriusque ſumerentur, adſcenderunt nunc ſalis urinoſi quinque drachmae et viginti grana ſupra unciam.

Denique ex ſalis ammoniaci unciis duabus, et tribus ſalis tartari, in ſublime ferebantur ſalis urinoſi novem drachmae cum duobus ſcrupulis.

Ceterum et creta, tamquam terra alcalina puriſſima ad tentamen quoddam vocabatur; praeſertim, quum Cl. *Du Hamel* tam inſignem atque fere incredibilem proventum ſalis urinoſi inde ſpoponderit Eadem ergo, ac is, ratione uſus, triplo pondere cretam admiſcui unciis

duabus

duabus salis ammoniaci; at non plus, quam drachmas duas cum totidem scrupulis et dimidio salis urinosi consecutus sum, quod magis siccum erat et minus volatile, quam per sal tartari expulsum.

Haec igitur experimenta caute non minus instituta, quam sollicite, quantum quidem necesse erat, repetita, primum docent, quod sal tartari pro diversa proportione, qua sali ammoniaco admiscetur, diversimode in hoc agat respectu habito ad salis urinosi copiam, quam inde extrudit. Deinde, quod aequali ratione adjectum omnium plurimum ejus feneretur; contra vero tanto minus, quo magis pondere a sale ammoniaco superatur. Porro vero ratio nunc clare intelligitur, cur diversorum autorum experimenta hac in re tantopere inter se differant; quum scilicet non una ratione salem alcalinum fixum ammoniaco sali admiscuerunt. Patet etiam et hoc, quod diversa copia salis urinosi pro diverso ignis modo obtineatur, et tanto quidem major, quanto vehementior ignis fuerit adhibitus.

Quae cum ita se habeant, liquidissime nunc adparet, vel per hunc disgregationis modum nihil prorsus certi, saltem in universum definiri posse de ratione salis urinosi, quod in sale ammoniaco est, adversus acidum ejusdem marinum; sed sub certa tantum conditione, respectu nempe habito tum ad ignem, tum ad pondus corporis intermedii, puta, salis fixi alcalini accepti. Quamobrem vel haec via ad propositam rem eruendam admodum lubrica, anceps, incerta atque fallax aestimanda est.

Aliam itaque viam nunc iterum inire oportebat, per quam forte tutius expiscari liceret legitimam harundem partium inter se proportionem. Antequam vero pericula mea nova indicem, monere me oportet, in eorum gratiam inprimis, qui forte tentamina mea repetituri sint aliquando, me praeter ignis gradum supra jam indicatum omne sal

 volatile

volatile ad numerum adſcripſiſſe, quod tam alembicum intus obduxerit, quam in vas recipiens tamquam ſpiritus transtillaverit, poſteaquam is nempe in ſal ſiccum eſſet transformatus: quae quidem cuncta ut ſatis accurate fierent, antea vaſa omnia exacte fuerunt ponderata. Poſtremo autem ſciendum, ſublimationis finem me ubique feciſſe, quum ſal volatile in alembico tantopere viderem exſiccatum, ut moleculae ejus quaedam prae ſiccitate ſponte deciderent.

Praeterea vero nec hoc ſicco prorſus pede praeterire debeo, quod rei curioſitate allectus, licet hanc alii quoque jam habuerint, ſublimationem ſalis ammoniaci cum calce viva inſtituerim, hujusdem triplum priori admiſcendo. Deprehendi autem, quod per hanc ne micula quidem ſalis urinoſi forma ſolida in altum eveheretur, neque ad violentum oppido ignem. Perpauxillum duntaxat liquoris ſpirituoſi, immenſum penetrantis et fortis, poſt aliquot horas demum tranſtillavit. Cujus igitur rei, ab aliis jamdum promulgatae, veritatem egregie vidi confirmatam.

Supereſt itaque, ut inquiram, an forte per ſynthesin rectius poſſit proportio harum partium inter ſe deprehendi. Quem in finem ſequentia adhuc experimenta abs me fuerunt inſtituta.

Primum ſumebatur ſpiritus ſalis fortis, fumoſus dictus, ad unciam dimidiam, eidemque in vitro, cujus pondus pariter innoteſcebat, adjiciebatur ſenſim ſalis urinoſi tantum, quantum ad ipſius ſaturationem requirebatur. Qua perfecta et abſoluta, ſpiritum illum ſalis fumantem pondere quatuor ſcrupulorum increviſſe deprehendi. Repetitumque poſthaec experimentum priori preſſe et aequabiliter reſpondit.

Nunc alius ſpiritus ſalis debilior, officinalis dictus, ad idem experimentum ſimiliter deſtinabatur, inque dimidiam ipſius unciam paullatim conjiciebatur ſal urinoſum, quoad ſpiritus inde perfecte ſaturatus fuerit: quo ipſius pondus augmentum accepit duorum ſcrupulorum.

Operae

Operae pretium eſt adnotare, antequam conſectaria ex his ipſis experimentis eliciamus, quaenam phaenomena ſub effervefcentia harundem ſubſtantiarum oculis ſe noſtris conſpicienda praebuerint, ut nihil intactum prorſus relinquamus. Effervefcentia ſcilicet longa, etiam ab unico duntaxat grano ſalis urinoſi in ſpiritum ſalis conjecto, obſervatur. Guttulae minimae ex ſuperficie in altum exſiliunt, ſimulatque vapores albicantes: qui jam conſpiciuntur, dum a ſuperficie vitri ad pollicis diſtantiam particula ſalis urinoſi habetur. Quo propius a fine ſuo effervefcentia abeſt, ſpuma denſa in ſuperficie liquoris oritur ab injecto ſale urinoſo; idemque non amplius reſorbetur ab acido; ſed ſaepiuſcule et quam celerrime ſurſum atque deorſum in liquore agitatur, donec ſenſim diſſolutum ſit: ut adeo, quo propior terminus ſit effervefcentiae, tanto tardius diſſolutio ſalis urinoſi contingat. Sub illius finem viſuntur etiam permultae bullae aëreae in fundo vitri, quae ſtrias quasdam formantes perniciter in liquore et adſcendunt et rurſus decidunt. Facta ſaturatione vix horae dimidium elabitur, quo novum ſal medium fundum vitri inſtar ſedimenti pulverulenti obſidet. Quo plus denique ſaturatus fuit ſpiritus, tanto turbidior et albicantior ille redditur.

Sed e diverticulo nunc iterum in viam revertendum. Paullo evidentius nimirum ex ſupra allegatis experimentis pateſcit, quali copia ſalis urinoſi opus habeat acidum marinum ad conſtituendum cum eodem ſalem ammoniacum. Scilicet pro diſcrimine virtutis hujus acidi *modo tertia* pars, modo ſexta ſalis urinoſi requiritur ad ipſius ſaturationem. Quapropter *Teichmeyerus* a vero non prorſus profecto aberraſſe videatur, ſi tres partes acidi marini et unam ſalis urinoſi, contra omium quidem Chemicorum receptam hodie opinionem, in ammoniaco ſale adſumſerit: utpote quibus potius proportio inverſa locum obtinere viſa eſt. Accedit, quod in analyticis experimentis ex ſale ammoniaco

moniaco non multo plus quarta parte ſalis urinoſi in altum emicet, ſi illi ſal tartari infra ſuum pondus admiſceatur. At certe tamen *Teichmeyerus* falſus fuit, quum rationem aliter longe, ac fieri decet, ſubduxerit. Non enim totus liquor acidus acceptus hic computari debet, ſed ſal tantum acidum, quod in eodem continetur. Quodſi vero ita computaveris, aliam certe deprehenſurus es proportionem; ſiquidem non cum toto ſpiritu acido ſal urinoſum adjectum in ſal medium coit, ſed cum acido duntaxat ſale, quod in eodem deliteſcit. Quum ergo in noſtro ſpiritu ſalis fumante, ad dimidiam unciam accepto, ex comparatione cum aqua communi quoad gravitatem ſpecificam, mediante lance exacte definitam, 26 grana acidi marini continerentur, et ad horum ſaturationem quatuor ſcrupuli ſive 80 grana ſalis urinoſi ſicci requirerentur: ſequitur, ut in maſſa ſalis ammoniaci inde prognati, cujus ponderis ſummam nunc grana 106 conſtituunt, $3\frac{2}{26}$ ſalis urinoſi inhaereant. Quapropter paullo plus quam tres partes ejus in ſale ammoniaco ſtatuendae ſunt: quas vero non omnes ignis, ſicut experimenta docent, mediante ſale alcalino intermiſto aliter extorquet, niſi admodum vehemens fuerit. Ecquis vero crediderit, tam ſubtilis ac aërei ſalis urinoſi tantam tamque pertinacem eſſe cohaerentiam cum acido marino, ut non niſi duplici calcare quaſi, lixivioſo ſale, puta, et igne, eodemque admodum forti ab eodem poſſit disgregari; utique, cum ſal lixivioſum jam dum citra ignem particulas ejus aliquot dirimere ac liberare a ſuis compedibus valeat.

Solent equidem Chemicarum rerum periti in qualicunque ſale medio regenerato partem acidam et alcalinam ita erga ſe invicem computare, ut facta liquidi reſiccatione totam maſſam ponderent, et, quidquid augmenti in pondere acceſſerit ſali alcalino, cujus pondus notum, ad partem acidam referant. Enimvero in ſale ammoniaco regenerato ad hunc modum ratio ſubduci nec poteſt, nec debet, quoniam ſub evaporatione,

poratione, etiamſi leni atque temperata, calore videlicet hypocauſti praeſtita, non mediocris pars hujusdem ſalis una cum ipſo liquore exhalat atque perditur; id quod rationes deinceps impeditas reddit. Ita namque ſal meum ammoniacum regeneratum cum ſpiritu ſalis fumante paratum poſt talem exſiccationem moderatam pondere non plus quam 26 grana aequavit, quum tamen pendere debuiſſet 106. grana. Iſtud vero, quod repetita vice cum eodem ſpiritu paratum erat, pependit quatuor ſcrupulos; licet utrumque lixivium eodem loco contineretur.

Tandem nec hoc alienum fuerit adnotare, quod ſal ammoniacum Brunſuigae *artificiali* modo hodie parari ſolitum, ab Aegyptiaco veteri ac *officinali* per mea qualiacunque tentamina nequaquam differat, adeoque perquam commode eidem ſubſtitui ubicunque poſſit.

Poſtremo, cum in mentem adhuc veniret, anne forte ſalis urinoſi plus, quam lixivioſi rapiatur et devoretur quaſi ab acido ſalis marini, dum in ſal medium perfectum cum eodem coit; experimento ſingulari hanc rem etiamnum explorare ſategi, eoque certior factus ſum, eandem quantitatem eſſe in poſteriore caſu, quam in priore, neceſſariam.

RVDOLPHI AVGVSTINI VOGEL
DE
PVLVERE CAEMENTARIIS NONNVLLIS VSITATO, TRAS VVLGO DICTO,
COMMENTATIO CHEMICA

PRAELECTA

D. XIV. NOV. CIƆIƆCCLXXII.

Mos eſt in provinciis Belgicis, ad continenda caementa, praeſertim illa, quae halitu maris atque fluviorum exercentur, et vento atque imbri verberantur, calcem componere non cum arena, ſed craſſiori quodam pulvere, quem *Tras* ſive *Tarras* vulgo vocant, quemque ex Germaniae quibusdam regionibus per Rhenum devehendum curant ingenti quotannis copia. Eundem pulverem etiam caementarii ad Albim, et Francofurtenſes, et Rhenani paſſim ad eundem uſum adhibere conſueverunt.

Eſt vero iſta materies non magis caementariis univerſim cognita, quam aliis hominibus curioſis, ita, ut non ſemel vel ipſos Architectones quaerere de ipſius natura, indole ac natalibus meminerim. Quin et Mineralogi noſtri ne verbo quidem in ſcriptis ſuis illam huc usque, quantum quidem recordor, memorarunt.

Quum

Quum ergo materies ista tam obscura sit in praemagna sua utilitate ac vulgari usu, ipsisque fossilium scriptoribus tam incognita; haud supervacaneum laborem in ipsius natura ac proprietatibus eruendis atque explicandis me suscepturum existimavi. Dicam ergo primo, quid sit pulvis ille et ubinam locorum reperiatur; deinde vero ipsius analysin chemicam proferam ac subjungam: unde maxime usus ejus ac praerogativa, si qua pollet, prae vulgari arena in durandis caementitiis structuris demum poterit intelligi.

Est autem *Tarras* nihil aliud, nisi pulvis lapidis cujusdam duri, rudis ac informis, solidi vel cellulosi, arenariis quidem habitu simillimi, verum tamen ad chalybem haud scintillantis, coloris grisei aut subnigricantis: qui prope Francofurtum ad Moenum et prope Andernacum e terra eruitur, atque non solum in ipsis illis locis calce mixtus in structuram conjicitur, sed et copiose ex duabus illis provinciis in Belgicas invehitur.

Francofurtenses autem istum lapidem, quem vernacula nostra *Trasstein* vocant, ex duobus diversis locis e terra eruunt: quorum alter est ad pagum Bockenheim, alter vero in silva, *die schwarze Steinkast* dicta. Utrobique tam cellulares, quam non cellulares reperiuntur; sed illi tantum in pulverem *Tras* comminuuntur; hi vero tam ad diathyra et mutulos adhibentur, quam ad aedificiorum et cisternarum constructiones.

Lapides Bockenheimenses sunt ad duarum, trium et plurium pedum altitudinem in terra positi, solitarii, diversae magnitudinis; siquidem ipsorum pondus a tribus libris ad viginti et ultra adscendit. Nimis duri ad sternendas plateas impenduntur. Eodem modo se habent lapides in jam memorata silva; praeterquam, quod et mollius quoddam genus ibidem effoditur, quod non nisi in ergastulo urbis cum aliis durioribus saxis hujus generis commiscetur; sed illis tamen in

ſtructuris poſtferendum; ſiquidem iſte lapis imbres et ſolem non patitur, ſed coelo commiſſus in pulverem paullatim decidit.

Comminutio autem iſtorum lapidum ibidem perficitur in labro lapideo, mediantibus vectibus ligneis, utrinque ferro, et antice clavis ferreis adhuc munitis. Contuſioni denique cribratio ſuccedit.

Lapides duriores ſolidi, non celluloſi, Grunbergenſibus perinde quoque, ut Francofurtenſibus, ad aedificia exſtruenda inſerviunt.

Reperiuntur praeterea in vicinis provinciis Darmſtadinis ejusmodi ſaxa in montibus baſalticis ibidem obviis, quorum ſtrata ſuperiora efficiunt. Quemadmodum vero hic locorum Baſaltae ſuſtentant quaſi illos lapides; ſic in Francofurtenſium confiniis immenſa ſaxa informia, ejusdem quidem naturae, at non niſi cuneis ferreis ſindenda illis ſubſternuntur: quae ob inſignem atque malleo haud ſuperandam duritiem aliis uſibus inſerviunt, et a caementariis ad diathyra atque mutulos aptantur. Darmſtadini vero lapides illi, ſive ſolidi, ſive celluloſi, a Francofurtenſibus non differunt. Et ſolidos quidem Gieſſenſes cives ad plateas ſuas ſternendas adhibent; celluloſos vero ſingulari nomine *Lungenſteine* inſigniunt.

In vicinia Andernaci circa pagum Bruhl duplex genus ejusmodi lapidum pariter effoditur, ſolidum et cellulare; quorum poſtremum pulveris forma, uti Bockenheimenſe, in provincias Belgicas transvehitur.

Undenam cellulas ſuas iſte lapis in terra adeptus ſit, quaeſtio eſt altioris indaginis, quam ut hoc loco commode diſcuti et extricari queat. Quodſi vero conjecturae locus conceditur, lapides illi in ortu ſuo potuerunt pulticulae formam habuiſſe, et haec potuit in fermentationem quandam eſſe deducta, unde cellulae demum aëris inhaerentis vi exortae fuerint. Hoc autem non plane abſurdum eſſe, argilla fermentans Suecana, hoc eſt, a pluviis inſigniter intumeſcens mihi perſuadet.

det. At poſſunt etiam iſtae cellulae tanquam matrices petraefactorum ex claſſe animalium conſiderari: id quod tamen tam veriſimile mihi non eſt, quam prius; ſiquidem nulla plane veſtigia ejusmodi rerum in hiſce lapidibus conſpicienda, mihi certe, hucusque occurrerunt.

Sed lubens mitto has conjecturas, et ad examen chemicum horundem lapidum progredior. In hoc autem inſtituendo viſum eſt operae prerium, tam Bockenheimenſem ſive Francofurtanum, utpote qui ſibi haud diſſimiles, quam Andernacenſem, ſeorſim indagare; ſiquidem ſingulorum mixtionem nonnihil inter ſe differre judicabam; qua in re etiam me haud erraſſe, pericula facta me poſthaec docuerunt. Analyſin igitur lapidis Bockenheimenſis chemicam, (*Bockenheimer Trasſtein*) in praeſenti proponam; alteram Andernacenſis in proximam lectionem reſervaturus.

Experim. I, Pulveris ergo Bockenheimenſis (*Bockenheimer Tras*) unciis quatuor adfundebantur totidem unciae olei Vitrioli, dupla portione aquae fontanae antea distemperati. Ex hac miſcela levis ac momentanea tantum effervefcentia oriebatur, nec ſingularis odor ſeſe efferebat. Mixtum in balneo arenae deſtillabatur ex retorta vitrea usque ad ſiccitatem; reſiduo adfundebatur ad edulcorandum aqua calida; denique vero haec ipſa filtrabatur et reſiduum reſiccabatur: quod de ſuo pondere ſex drachmas perdiderat.

Experim. II. Hujus aquae filtratae dimidium lente evaporatum demittebat ſenſim ad fundum pulviſculum albicantem, quam ab aqua protinus ſeparabamus: ipſa illa vero ad ſiccitatem porro evaporabatur. Relictus inde pulviſculus denuo aqua elotus filtratione nova ſeparabatur iterum; unde multa terra flaveſcens in filtro remanebat: quam priori pulviſculo adjiciebamus, optimeque edulcorabamus. Quum ſolutio filtrata ulterius evaporaretur, ecce! elegantes criſtalli aluminis poſthaec in conſpectum venere. Terra ſub initio in filtro relicta et igni

 expo-

expofita obfcure inde flava atque fpongiofa reddebatur, ponderque fexaginta fex grana aequabat. Eadem admixta aqua indurabatur; indurata autem et cum fale tartari fufa ac deinceps diffoluta lixivium praebebat, ex quo tartarus vitriolatus enafcebatur. Refiduum a lixivio filtrato edulcoratum et ficcatum in motum ruebat cum adfufo fpiritu nitri, qui bonam partem ejus diffolvebat: reliquum vero, quod inde folvi fe haud patiebatur, ponderabat grana octo et triginta poft edulcorationem atque calcinationem, et ad quaevis tentamina tamquam terra pura martialis fe manifeftabat. Eam portionem, quam fpiritus nitri diffolverat, haud licuit, propter paucitatem fuam, tentaminibus multis fubjicere; interim ab inftillato oleo chalcanthi generatum deinceps Seleniten confpeximus.

Experim. III. Quum alterum dimidium folutionis (*experim.* I.) cum diverfis reagentibus, ut vocant, commifceretur; fequentes mutationes inde productas obfervavimus.

α) Pulvifculum fubflavum fal tartari immiffum praecipitabat: qui poft edulcorationem atque calcinationem colorem obfcure rubrum adipifcebatur. Eandemque calcem adgrediebatur fortiter adfufus fpiritus nitri, atque terram calcareo-aluminofam in interftitia fua recipiebat: id autem, quod indiffolutum reftitabat, repraefentabat crocum martis.

β) A lixivio fanguinis, folutioni inftillato, pigmentum coeruleum exturbabatur, Coeruleo fic dicto Berolinenfi fimillimum. Ab alcali minerali ejusmodi calx coerulefcens initio tantum praecipitabatur: quae vero pofthaec a majori copia hujusce lixivii alcali mineralis admixti colorem iftum rurfus exuit et albicantem confecuta eft.

γ) Ab infufo gallarum folutio memorata obfcure admodum viridefcebat.

δ) De-

δ) Denique a ſpiritu ſalis ammoniaci coagulum quaſi quoddam in ſolutione factum conſpiciebatur: quod vero ſenſim ſenſimque ad fundum decidebat, pulvuſculi ſubflavi formam ibidem conſecutum.

Experim. IV. Proximum erat, ut, cum vidiſſem, qualia phaenomena ediderat lapis Bockenheimenſis cum acido vitriolico, (*experim.* I.) alia nunc acidorum genera cum eodem ſociarentur. Quapropter adſundebantur ipſius pulveri ad unciam ſemis recepti ſpiritus nitri et ſalis, itemque acetum vini concentratiſſimum. Qui ſinguli liquores idem phaenomenon, quam ſpiritus vitrioli, exhibebant, effervefcentiam ſcilicet levem ac breviſſimam cum eodem excitando. Id ipſum tamen phaenomenon haud apparebat in miſcela horundem ſpirituum acidorum cum pulvere lapidis calcinati.

Experim. V. Eadem acida diſſolverunt quidquam de pulvere lapidis tam crudi, quam calcinati; cum eo tamen, ut ſpiritus ſalis plus ſolveret de uſto, quam crudo, indeque adeo ſaturatior adpareret.

Experim. VI. Quum hiſce ſolutionibus lixivium ſanguinis poſthaec inſtillaretur; tum ex ſpiritu nitri elegantiſſimum pigmentum coeruleum decidebat; ex ſpiritu ſalis autem primo pulviſculus fuſcus, deinde coeruleſcens, denique prorſus albus, ſic, ut intra horae ſpatium omnis calx colorem ex albo flaveſcentem conſecuta fuerit. Ex aceto concentrato calx eleganti colore induta, quem vulgo Lilla hodie appellant, ad fundum dimittebatur.

Experim. VII. Oleum tartari per deliquium, et infuſum gallarum, et ſpiritus ſalis ammoniaci easdem plane mutationes his dictis ſolutionibus induxerunt, quales ſupra in ſolutione lapidis acido vitriolicó perfuſi indicavi.

Experim. VIII. Quid ipſe ignis valeret tam erga ſolidum lapidem, quam pulveriſatum, nunc porro exploratum fuit. Pulveris ergo (Tras) quatuor unciae in crucibulo tecto intra furnum cum folle poſitae per

ſesqui

ſesquihoram calcinabantur: quo tempore finito non alia mutatio eidem contigiſſe videbatur, quam in colore, qui in badium transierat. Pondere ceterum ſesquidrachmae pulvis erat diminutus. Quum porro fruſtum lapidis pondere trium unciarum intra crucibulum vehementer candefieret et deinceps intra aquam fontanam diſtillatam exſtingueretur; lapis poſt ejusmodi labores ſex vicibus alternis repetitos tam fragilis factus eſt, ut intra digitos conteri facillime ſe pateretur. Aqua vero ipſa ad exſtinctionem adhibita novam qualitatem inde non eſt conſecuta, et nec ſalinis particulis, nec calcariis, nec gypſeis fuit impraegnata.

Experim. IX. Pulvis aqua ſubactus paſtam cohaerentem efficiebat; quae igne tamen minime indurabatur, ſed tantummodo colorem rutilum inde acquirebat. Aliter vero comparatum erat cum pulvere calcinato, utpote qui aqua ſubigi ſe plane non patiebatur.

Experim. X. Ex miſcela pulveris crudi cum carbonum pulvere nonnihil ferri ſub forti calcinatione generabatur, quod magnes admotus attrahebat.

Experim. XI. Cum borace calcinata mixtus pulvis aequali ratione igni in nitrum obſcure virideſcens convertebatur.

Experim. XII. Reſiduum ab exper. I. nunc porro fuit exploratum. Poſtquam igitur iſtud probe edulcoraſſemus, calcinationi idem ſubjiciebatur: qua vero nulla ipſi mutatio inducta; ſiquidem tam alborem ſuum, quam pondus priſtinum retinuit.

Experim. XIII. Hujus calcinati pulveris (*exper.* XII.) drachmae duae miſcebantur cum pari ratione ſalis tartari et ad violentum ignem fundebantur. Quod vitrum equidem quoddam inde produci deberet, valde probabile mihi videbatur; verum tamen loco vitri maſſa poroſa nigra exorta eſt, odorem fortem ſulphureum de ſe ſpargens: quemadmodum et ipſa ejus ſolutio per aquam facta ejusmodi odorem foetidum inſtil-

inſtillato liquore acido emittebat. At facile vero apparet, acidum vitriolicum nimis apte ſeſe cum terra calcarea ſub *exper.* I. combinaſſe, ut ſola aqua ad edulcorationem ipſius adhibita extrahere illud ac in ſe recipere haud valuerit. Ipſi vero maſſae ſupra memoratae facile potuit quidquam de phlogiſto ſub iſta vitrificatione inſinuari, cui nova ſulphuris generatio ortum ſuum deberet; ut adeo certe id ſulphur nos non valde in admirationem rapiat. Quapropter pulvis ille reſiduus (*exper. I.*) quum in lixivio forti alcalino poſthaec coqueretur, iſtud ſub initio nonnihil ſalis medii nobis praebuit, tartari vitriolati nomine noti; reſiduum vero puriſſimum fuit alcali, quod ad ipſius lixivii praeparationem acceperamus.

Experim. XIV. Edulcorata terra in lixivio alcalino cocta (*exper. XIII.*) cum ſpiritu nitri inſtillato effervefcentiam ſubiit: et vix neceſſe eſt monere, eam fuiſſe calcaream.

Experim. XV. Eadem terra poſtquam ex lixivio alcalino decocta erat, ſicque acidum ſuum vitriolicum accretum iterum dimiſerat, (*exper. XIII.*) porro aqua ſimplici diſtillata ſufficienter edulcorabatur, atque deinceps reſiccata et aequali portione cum ſale tartari fuſa, ut decebat, in vitrum bonum ac pellucidum, nonnihil viridefcens, confluxit. Sub ejusmodi vero laboribus diverſis (*exper. XIII.XIV.XV.*) reſiduum iſtud (*exper. I.*) adhuc de pondere ſuo drachmas duas deperdidit.

Experim. XVI. Quum uncia dimidia pulveriſati lapidis una cum duabus drachmis ſalis ammoniaci in retorta ſublimaretur, in initio ſtatim drachma dimidia circiter ſpiritus urinoſi ſummeque volatilis ex dicto ſale extricabatur; poſthaec ſal volatile ſubflavi coloris exſcendebat in altum, pondere drachmae unius et quinque ſupra quadraginta granorum. Reſiduum ponderabat drachmas tres cum ſemiſſe: quod edulcoratum et exſiccatum octodecim grana de pondere ſuo adhuc perdiderat.

derat. Lixivium inde paratum eadem phaenomena cum reagentibus monſtrabat, quam ceterae omnes jam memoratae ſolutiones.

Experim. XVII. Spiritus ſalis ammoniaci nihil de lapide ſive crudo, ſive calcinato diſſolvit.

Experim. XVIII. Flores ſulphuris pari modo ac ſal ammoniacum cum dicto lapide mixti et ſublimati nullam prorſus mutationem inde paſſi ſunt, ſed priſtinam ſuam puritatem retinuere.

Per iſta igitur experimenta edocti nunc recte ſcimus, lapidem Bockenheimenſem non eſſe ex ſimplici materie, ſed ex diverſa conflatum, ſic quidem, ut tam vitreſcibilis terra, (*exper. I. VIII. XI. XV.*) quam alia ipſi diſſimilis, cum acidis confligans ac in iisdem ſolubilis (*exper. I. II. III. IV. V. VII.*) eundem conſtituat; haec vero non, uti prior, pro ſimplici ſeu unius generis, ſed compoſita habenda ſit, ac ex tribus diverſis terris, aluminoſa (*exper. II. III. α) IX.*), martiali (*exper. II. III. α) β) γ) VI. X. XVI.*), et calcarea (*exper. II. III. α) IV. V. XIV. XVI.*) iterum conſtet, hac quidem ſubducta ratione, ut tres partes terrae vitreſcibilis (*exper. I. VIII. XI. XV.*) et una pars terrae mixtae totum lapidem conſtituant; in hac vero terra mixta quinque partes terrae aluminoſae (*exper. II. XVIII.*), duae terrae martialis (*exper. II. III. XV.*), et una particula terrae calcareae contineantur.

Ad nullam ergo claſſem lapidum cognitorum is lapis juſte referri poteſt; et certe neque ad arenarios, neque ad argilloſos, multoque minus ad tofaceos, omniumque minime ad ferri mineras; uti quidem nonnullis viris clariſſimis, Pottio *a*), Cronstedtio *b*) et noviſſime Bavmero *c*) viſum fuit: quorum ille tofaceis, iſte mineris martis,

a) *Lithogeognos.* p. 5. et contin. p. 68.

b) *Miner. Syſt.* §. 207. 269.

c) *Hiſtor. natur. lapid.* &c. §. LXXXIX. obſerv.

tis, hic argilloſis lapidibus eumdem adnumerat. Etenim partem ſaltem exiguam argilloſi aeque ac calcarei et martialis ipſi ineſſe ex noſtris experimentis elucet. Quodſi habitum quidem ejus externum reſpicias, pro arenario facile iſtum habere poſſis: at cum haec proprietas in arenariis maxime requiratur, ut cum chalybe colliſi ſcintillas edant; hoc vero in noſtro lapide haud advertatur; ſequitur omnino, ut ab iſto pariter differat, adeoque huic generi recte adnumerari haud queat. Interim tamen cum maximam partem ex particulis arenoſis omnino conſtet; hinc ad arenarios rectius, quam ad alios quosdam transferri poteſt; ſiquidem lapides mixti denominationem ſuam a potiori omnino *indipiſcuntur.* Reliquae particulae immixtae, argilloſae, puta, calcareae et martiales in cauſa ſunt, cur lapis in ſua duritie haud valde exigua ſcintillas nullas edat admoto chalybe.

IO. ANDREAE MVRRAY. D.
OBSERVATIONES
SVPER STIRPIBVS QVIBVSDAM RECENS INVENTIS ET RARIORIBVS IN HORTO ACADEMICO INSTITVTAE.

REG. SOC. SCIENT. D. IV. IVL. A. CIƆIƆCCLXXII.

OBTVLIT.

Sunt *a*), Sodales, qui ſub primordia rerum ex quolibet ſtirpium genere unicam modo ſpeciem creatam, reliquas ſerius, connubio inter diverſorum generum plantas per pollinis illapſum facto, generatione quadam hybrida enatas, arbitrantur; unde ad credendum allicimur, longe plures noſtro tempore exſtare ſtirpes Europaeas, quam ante annos centum quadraginta novem, quum indefeſſus in ſtirpibus colligendis Casparvs Bavhinvs *Pinacem* ſuum in publicam lucem emitteret. Quod ipſum, ſi non conjectura unice, ſed obſervatione certa et indubia niteretur, nec ſterilitas novae prolis in exemplis tantum non omnibus Kolrevtero teſte obſervata, niſi refelleret, valde tamen reſtringeret: amplior multo ſane novarum ſpecierum in dies detegendarum ſpes exſurgeret, quam calculus viri, ingenio ſuo nimium fidentis, Adansonii *b*), promittit, qui octodecim mille ſtirpibus, illo judice,

a) Gmelini *Sermo academicus de novorum vegetabilium poſt creationem divinam exortu*, Tüb. 1750. Linnei *Amoenitates acad. Tom. 6. p. 292. ſqq.*

b) *Familles des plantes Tom. I. Preface p. 322.*

judice, jam cognitis viginti quinque millium ſpicilegium addi poſſe, regionibus, quae hucusque a botanicis intactae manſerunt, perquiſitis, probabile judicat. Quicquid ſit, multas adhuc ſupereſſe plantas a botanicis nondum inveſtigatas, quotannis comperimus.

A politioris Europae partis regionibus, iis forſitan exceptis, quae montium altitudine vel ſylvarum denſitate acceſſum difficiliorem reddunt, ob crebrius impenſam botanicorum ſollertiam, paucae novae exſpectantur, niſi ex cryptogamicarum ſtirpium vel graminum familia. In ampla et ſtirpibus divite Suecia unius viri opera, vel certe non aliorum, quam qui ex ejus ſchola prodierunt, adjuta, plus fere in ſtirpium indigenarum collectione praeſtitum, quam in Germania juncto tot celeberrimorum virorum ſtudio; nec poſtliminio Florae ejus Suecicae vere novae additae, ſed paucae modo, in indice omiſſae, quas commercium forſitan cum frumento exterorum ſerius attulit.

Remotiores vero telluris plagae largiorem novarum ſpecierum proventum ſuppeditant. Sunt inter haſce quaedam, per multos annos intra hypocauſta hortorum ſervatae, quae, quoniam florem non emiſere, definiri apte ſatis non potuerunt; quorſum multae Aloes, Cacti, Cotyledones, Amoma, multae bulboſae rel. pertinent. Sic arbor Draconis vix niſi nomine per tot annos nota exſtitit, usque dum noviſſime cl. Vandelli Lisbonae, et poſt eum ill. Gleditsch Berolini, eam deſcriberet; et Portulacam arboreſcentem, quae ob floris abſentiam Craſſula credebatur, jam, poſtquam Venetiis cura cl. Tvrrae floruit, Claytoniam (Portulacariam) eſſe conſtat. Qui hocce hybernaculorum, ſtirpibus ditiorum, auxilio deſtituuntur, hiſce nonniſi peregrinatione longinqua vel litterarum commercio, cum aliis inito, novas conquirere vacat. Multas, ut de proximis annis modo loquar, Americanas primus cel. Jaqvin exhibuit. Fårskåhlii

in Arabiam peregrinatione multae novae plantae aegyptiacae et arabicae, LINNEO interprete, nobis innotuerunt. Alias detexit in itinere in Islandiam, et alio in Maderam et Tranquebaram, instituto cl. KÖNIG. Avide exſpectant botanici, quas cl. SOLANDER cum comite ſuo clmo. BANKS in inſulis Americae auſtralis conquiſivit, quae, ut litteris amici per Angliam peregrinantis cognovi, numero mille et quingentarum recens indagatarum cenſentur, quas inter centum nova genera. Numeroſas quoque acceſſiones pollicetur expeditio per Ruthenum regnum inſtituta. Litterarum vero commercio ſuffultus MILLERVS arbores praecipue varias ſeptentrionalis Americae in editione octava Lexici ſui priſtinis adjecit. Aſt nemo eſt, ad quem plures, quam ad LINNEVM, confluxerunt. Minoris pretii exiſtimo deſcriptiones ex ſiccis exemplis concinnatas, quarum vero ope ſtirpes haud paucae memoriae primum proditae.

Tanto amplius autem ſtirpium auctarium evadit, ſi quaelibet plantae, ab auctore, omnium in univerſum ſtirpium rationem habente, omiſſae, novarum nomine inſigniuntur et prolixiori deſcriptione inſtruuntur. Et quum, praeter LINNEVM, nemo huc usque omnium et ſingularum ſtirpium indicem, eumque ad noviſſima tempora productum, ſuppeditaverit: nova quaelibet judicanda, quae aciem ejus effugit. Nec hoc fit immerito, quum, etiamſi quaedam ab aliis vetuſtioribus botanicis memoratae fortaſſis occurrant, quoad pleroſque tamen lectores, quos ejus unice pinace acquieſcere oportet, recens omnino detectas agnoſcere eas convenit, utpote quum cauſa omiſſionis plerumque in labe quadam deſcriptionum, certe ad ill. hujus viri mentem, librorum ſuae ſcientiae avidiſſimi, et in commercio litterarum impigerrimi, collocanda.

Sed nec ipſe veraciſſimus iſte vir, quem venerari et diligere vix moriens deſinam, diffitebitur, prae defectu unius vel alius plantae partis,

partis, ab ipſo non viſae, vel brevitate deſcriptionis vel et diverſa affinitatum idea, difficile aliquando eſſe ad dijudicandum, an ipſe ill. Syſtematis auctor eam receperit, nec ne. Alethrin capenſem ſi noviſſet cel. GLEDITSCH *c*), ſine dubio non novo nomine bulboſam hancce plantam donaſſet, nec cel. FABRICIVS ſynonymon LINNEI omiſiſſet. Ejusmodi ſtirpes curatius deſcribere, et errores, invitis auctoribus commiſſos, corrigere, non minus meritum videtur, ac novas, nec unquam antea viſas, divulgare.

Utriusque generis obſervationibus inſtituendis copiam huc usque *dedit* per tempus, quo illi praefui, hortus botanicus. Floruere hypocauſtorum beneficio ex vetuſtis horti civibus multae ſtirpes, flore antea deſtitutae, Nitraria, Alethris capenſis, Yucca aloifolia, Anthericum revolutum, aliae. Acceſſerunt, favore exterorum, numeroſiſſimae vel omnino novae, vel raritatis nota conſpicuae, quarum multas prolixius in *Delineatione ſtirpium Gottingenſium* a me edita, deſcripſi. Harum haud paucae dein in *Mantiſſa* ill. A LINNE *ſecunda* anno praeterito typis expreſſa, comparuerunt, definitae quoad partem ab illuſtri viro eodem fere tempore, quo easdem in horto inveſtigarem. Idem accidit cum multis, quarum floribus delectari aeſtas noviſſime elapſa conceſſit, et quarum imaginem Mantiſſa iſta, mox, quum ſuperiori autumno in Suecia eam pervoluerem, in memoriam revocavit. Non poenitet me tamen operae, deſcriptionibus harum impenſae, quum nonnullas harum nondum receptas reperiam, alias brevius, quam a me factum, definitas. Harum aliquas Vobis, Sodales, jamjam offerre, exemplum aliarum academiarum ſcientiarum ſequutus, non dubitavi, idque tanto minus, quum adjungere poſſim plerisque icones, minus quidem artificioſe et ſecundum ambitum modo, fide tamen et naturali magnitudine a me ipſo delineatas.

I.

c) *Hiſtoire de l'acad. R. des ſciences de Berlin 1769. p. 57.*

I.

Heuchera dichotoma MIHI.

HEVCHERA *caule ramoso, pedunculis bifloris axillaribus, foliis lineari-lanceolatis oppositis, integris, caulinis.*

Exeunte m. Julio a. 1771. inter numerosas stirpes, quarum semina illustris botanicus GEORGIVS CHRISTIANVS OEDER, Hafniensis horti botanici meritissimus olim praefectus, mihi per plures annos miserat, floruit, ab ill. Equite a LINNE non recepta. Proxime vero flos ad Heucherae genus accedit; et licet in quibusdam momentis differat, non tanti ponderis ista existimo, ut novum ideo genus effingerem. Addam igitur Heucherae americanae L. quae hucusque generis unica species fuit, aliam, cujus nomen triviale a dichotoma caulis divisione desumsi. Patriam ignoro utpote non adscriptam. Sub calido vero coelo fuisse enatam, inde apparet, quod vaporarii calorem tam probe tulit. Vestitu tota hirsuta est. Ejusdem vero

Radix annua, flexuose perpendicularis, fibras ad latera crassiores spargens.

Caulis primum prostratus, dein oblique ascendens, subteres, hirsutus, sesquipalmaris, ad basin multis *ramis* sparsis, patentibus instructus, supra dichotomus.

Folia lineari-lanceolata, integra vel subrepanda, acuta, costa media in duo plana divisa venis vix manifestis, pubescentia inprimis ad basin, opposita, subamplexicaulia, sesquipollicaria, patentissima. Propagines foliosae, axillares, crebrae.

Pedunculus ex angulo divaricationis ramorum ad latus emergens, erectus, longus, basi dilatatus, ceterum teres, biflorus, *pedicellis* duobus exiguis, quorum alter longior.

Calyx

Calyx monophyllus, ovatus, pentagonus, quinquepartitus, incifuris acutiffimis, hirfutus, laciniis lanceolatis, concavis, laevioribus, erectis, connivens.

Corolla pentapetala, lutea, petalis erectis, ante incifuras calycis infertis, lacinias ejusdem longitudine aequantibus, fed paullo latioribus, ovatis.

Stamina 5, calyci adnata, corolla dimidio breviora. *Filamenta* fubulata. *Antherae* ovatae, incumbentes.

Piftilli 2. *Germen* unicum, ovatum, laciniis calycis coronatum. *Styli* duo, fubulati, divaricati. *Stigmata* fubangulata.

Pericarpium capfula biroftris, ovata, bilocularis.

Semina multa, minuta.

Animadversiones.

Differt dictae plantae flos a flore Heucherae americanae L. eo, quod hujus calyx inflatus eft, lineis non quinque fed decem prominulis notatus, minus profunde divifus, et quidem incifuris finuatis, non acutis; petala linearia fere, non ovata, finubus ipfis, non ante eos, inferta; ftamina et piftilla calyce duplo longiora, ftigmata vix manifefta. Sed levioris momenti difcrimen videtur, quippe quum notum, fpecies etiam maxime affines aliquid in floris vel fructus partibus habere, quo differant. Unde, quum, qui novam ftirpem generi jam cognito addit, huic quoque incumbat, generis characterem, fi opus, corrigere, quin adeo fpecierum jam recenfitarum defcriptiones expolire: in utroque laborabo. Quod ad genus pertinet, pauca modo in ill. Linnei defcriptione generis (*Gen. plant. p.* 125.) emendatione indigent. Omitti poteft mentio profunditatis, qua calyx dividitur, et figurae laciniarum, utpote variantis. Nec intrare debet defcriptionem proportio ftamina inter et calycem. Vetuftam plantam autem, cujus flos unice, ob defectum fpeciei alius, defcriptus hucusque fuit, ita definio

HEVCHERA (*americana*) *ſcapis ſubnudis, thyrſo elongato, foliis radicalibus longe petiolatis ſeptemlobis, bis acute crenatis.*

Explicatio iconis. Tab. I.

Fig. 1. Stirps integra
2. Radix ejus
3. Calyx cum apicibus petalorum
4. Petalum
5. Fructus calyce coronatus cum piſtillis

2.

Vinca puſilla MIHI.

VINCA *caule erecto, herbaceo, quadrangulari, floribus geminis ſolitariisque pedunculatis, foliis lanceolatis.*

Nerium non eſſe docuit defectus coronae ad faucem. Eſt igitur haec unica Vincae ſpecies herbacea, quum reliquis quatuor, a LINNEO deſignatis, natura fruticoſa competat. Unicum modo exemplum m. Julio procrevit, calore vaporarii adjutum.

Stirps palmaris.

Radix annua, fibroſa.

Folia ſeminalia duo, oppoſita, perſiſtentia, pollicem fere a terra remota, ovato-oblonga, petiolata.

Caulis erectus, ſtrictus, ſub foliis ſeminalibus teres, pubeſcens, ſupra quadrangularis, glaber, angulis acutis ſubulatis, *ramis* in apice paucis, divaricatis, brevibus, pariter quadrangularibus.

Folia lanceolata, integra, acuta, lineata, glabra, patentia, unciam ſupraque longa, petiolata, petiolo brevi canaliculato, inferiora oppoſita, ſuperiora alterna.

Stipulae duae oppoſitae, patentes, ſubulatae.

Flores ſolitarii geminique erecti pedunculati.

Pedun-

Pedunculi teretes, flore triplo breviores, axillares, in fuperiori caulis et ramorum parte emergentes.

Calyx quinquepartitus, corollae tubo plus quam duplo brevior, perfiftens, laciniis fubulatis, patentibus.

Corolla monopetala, hypocrateriformis, infera, alba, *tubo* infra cylindrico, fupra ampliato, *limbo* quinquepartito, plano, laciniis bafi anguftis, dein ultra medium dilatatis, mucronatis, fubaequalibus ore fubangulato, tumido, pilofo, luteo.

Stamina quinque. *Filamenta* breviffima, erecta, dilatatae tubi parti inferta. *Antherae* oblongae, erectae.

Piftillum unicum, tubo paullo brevius, fuperum. *Germina* duo oblonga, folliculis duobus membranaceis ovatis obvallata. *Stylus* unus, cylindricus. *Stigma* fupra fubrotundum, infra vix manifefte in orbiculum dilatatum.

Pericarpium non maturuit.

Explicatio iconis Tab. II. Pl. I.

Sirps integra. x. Folia feminalia.

3.

Kölreutera molluginoides MIHI.

Ita ftirpem exiguam, quae pluribus ollis inter femina Indica crevit, nominavi, eandem praeterita aeftate defcribens. Tanta nimirum obfervationibus de fexu plantarum editis et cura praeftantiffimi horti de re herbaria cel. KÖLREVTERI funt merita, ut novo ftirpium genere detecto memoriae commendanda mihi viderentur. Vidi vero poftea illuftrem A LINNE' Gifekiae pharmacioidis nomine *Mantiffae* noviffimae (*p.* 554. *et* 562.) inferuiffe. Exempla A LINNEO examinata meis majora fuere; nam caules pedales vocat. Exftant quae addam ejusdem defcriptioni, quum in planta praecipue nova prolixitas vitio ca-

reat. Adjungo quoque iconem primus. Floruit Junii initio, finem autem verſus ſemina matura tulit.

Planta ſemipalmaris, fragilis, ſuccoſa, oleracea.

Folia ſeminalia duo, linearia.

Radix annua, exilis, perpendicularis.

Caules plures, tres plerumque ex radice prodeuntes, diffuſi, procumbentes, angulati, parum flexuoſi, ſimplices, rubentes.

Folia lanceolata, baſi anguſtata, obtuſa et ſubinde emarginata, integra, vena media in duo plana diſtincta, ſuccoſa, ſupra viridia et macula media violacea longitudinali notata, infra glauca, breviter petiolata, patentiſſima; radicalia, quorum plerumque quatuor, majora, caulina pauca, alterna,

Pedunculus multiflorus, angulatus, ſede cum foliis alternans vel iis oppoſitus, pedicellis in umbellam congeſtis et poſt marcorem antherarum reflexis, ſuffultis involucro ſquamoſo.

Flores ambitu lentis minoris.

Calyx pentaphyllus foliolis ovatis, concavis, acutis, patentiſſimis, margine membranaceus, rubicundus, ceterum viridis, inferus, coriaceus, perſiſtens, ſub maturatione ſeminum clauſus.

Corolla nulla.

Stamina quinque calyce dimidio breviora. *Filamenta* ſubulata. *Antherae* ſubrotundae, rubrae.

Piſtilla quinque, antheris breviora. *Germina* totidem. *Styli* ſubtiliſſimi, reflexi. *Stigmata* obtuſa.

Capſulae quinque, compreſſae, ex tenuibus valvis conflatae, quarum quamlibet replet

Semen unicum, compreſſum, altera parte obtuſum, altera acutum, nigrum, durum.

ANI-

ANIMADVERSIONES.

Molluginem, ſub primum intuitum, refert, praecipue pentaphyllam L., non ſolum flore, qui pariter apetalus eſt, et ejusdem fere figurae et magnitudinis, et impraegnatione facta reflectitur, ſed et herbae ipſius habitu. Utrinque enim caules diffuſi ſunt, et folia oblonga. Sed in Mollugine ſtamina tria modo, piſtilla totidem, et capſula unica trilocularis, polyſperma: quum e contrario in planta nova numerus ſtaminum et piſtillorum uti et capſularum quinarius ſit, et quemlibet earundem loculum ſemen unicum repleat. Nec minor ſimilitudo quoad florem intercedit inter hanc et Pharnaceum, quam et ill. LINNEVS agnovit: ſed diſiungunt iſtas piſtilla poſterioris tria, et capſula ſolitaria trilocularis, ſeminum quoque copia. Petalorum defectus ſtirpis noſtrae ſeparat eam facile ab Alſine, Corrigiola, Spergula, Holoſteo, Sagina aliisque caryophyllaeis.

Explicatio iconis Tab. II. Pl. 2.

Fig. 1. Stirps integra
2. Flos apertus ab interiori parte.

4.

Calendula gibboſa MIHI.

CALENDVLA *ſeminibus cymbiformibus, omnibus incurvatis, marginis echinatis, diſci crenatis, ramis baſi gibboſis.*

Pertinet haec quoque ad acceſſiones horti praeteriti anni, ubi m. Julio et per totum Auguſtum, primo igitur poſt ſationem anno, floruit. Adfuit ejusdem unicum tantum exemplar in olla, primum vaporario tota, ſervatum.

Truncus exiguus, ſemipalmaris, ſulcatus, hirſutus, compreſſus, pollicem dimidium infra craſſus, ex quo undique prodeunt

rami elongati, horizontales, in S. romanum flexi, ad baſin ſupra

gibbo insigni notati, angulati, supra rubicundi, stricti, calamum cygneum crassi, approximati, adeo ut vix alternus situs appareat, hirsuti et versus extrema subvillosi, divisi in ramulos alternos, angulato-sulcatos.

Folia simplicia, caulina et ramea, lanceolata, sessilia, denticulato-sinuata, denticulis apice fuscis, basi angusta, obtusa, hirsuta, subundulata, crassa, alterna, patentia.

Flores solitarii, radiati, *pedunculis* terminalibus ramorum, sulcatis, nudis.

Calyx, ut solet in hoc genere, multipartitus, foliolis lineari-lanceolatis, sub anthesin ovatus, dein plano-expansus.

Corollae sulphureae pariter in disco tubulosae, in margine ligulatae et stamina pistillaque reliquis congeneribus similia.

Receptaculum perinde nudum et plano-convexum.

Semina omnia incurva, marginis quinque cymbiformia carina echinata, quibus interposita alia quinque oblonga, majora, medio et margine aculeata, disci magis incurvata vel in integrum vel medio tantum crenata.

ANIMADVERSIONES.

A Calendula officinali L. eo differt, quod novae stirpis rami horizontaliter flexi nec angulo acuto prodeunt, ad basin vero insigniter gibbosi sunt, quod exiguum truncum habet, et folia ejus lacinia baseos amplexicauli destituuntur. In Calendula aruensi L. rami patentes et crebrius divisi sunt, folia integra et basi dilatata. Colore vero, qui aurantiacus est in Cal. officinali, sulphureo, et florum exiguitate refert nostra Cal. aruensem. Spirat quoque odorem calendulis proprium absque tamen ea amaritie, quae C. officinali inest.

5.

5.

Ocymum polystachion L.

Ocymum corollis quadrifidis, racemis aphyllis apice nutantibus LINN. *Mant.* 2. *p.* 567.

Inter reliquas verticillatas ill. LINNEI detegere non potui, usque dum in *Mantissam* ejusdem novam inciderem, qua inter plantas ultimo ab ipso observatas memoratur, confirmatus dein collectione ill. hujus viri Upsaliae hieme praeterlapsa aspecta, stirpem hanc vere intelligi. Indiam habere patriam a LINNEO edoceor. Perennem quoque pronunciat, licet in horto nostro primo jam anno floruerit, nec propagines ejusmodi ex radice protruserit, ut perennes alias solent, exeunte quoque aestate perierit.

Caulis erectus, bipedalis, strictus, crassitie calami scriptorii, quadrangularis, lateribus paullum excavatis, angulis acutis cartilagineis pellucidis, in quibus aculei exigui, recurvi, brachiatus inde ab ipsa radice *ramis* longis, patentibus, compositis, copiosis, angulatis pariter et exasperatis aculeis longioribus, basi initio, dein et superius, violaceus, *nodis* caulis et ramorum eodem colore pictis, ciliatis.

Folia opposita, ovato-acuminata, obtuse serrata, basi integra, venosa venis rectioribus, aspera pilis rigidis vix manifestis, subtus punctata, sesquiunciam longa, petiolata, *petiolis* folio longioribus, quadrangularibus, hispidis, horizontalibus.

Racemi secundi, axillares, ante anthesin apice nutantes, ramei, constantes ex verticillis bis trifloris, bractea ovata mucronata suffultis. *Pedunculus* communis quadrangularis, infra nudus, ubi tegitur, hirsutus. *Pedicelli* calycem aequantes.

Flores exigui.

Calyx monophyllus, bilabiatus, corollae tubo amplior, fauce nuda

nuda, campanulatus, hirſutus labio ſuperiori plano adſcendente, late cordato, labio inferiori quadridentato laciniis infimis anguſtiſſimis, omnibus apice ſubulatis.

Corolla monopetala, pallide purpurea, tubo cylindrico glabro, limbo obſcure bilabiato, quadripartito, extra calycem prominente, patente; labio ſuperiori aſcendente emarginato, inferiori tripartito laciniis ovatis media paullum longiori, fauce ampliori.

Stamina quatuor, ut in didynamicis, fauci inſerta, corollam aequantia. *Filamenta* ſubulata, ſubinclinata. *Antherae* oblongae, incumbentes.

Piſtillum unum, ſtaminibus paullo longius, *Germen* quadripartitum. *Piſtillum* filiforme. *Stigma* obtuſum, incurvum.

Animadversiones.

Periit abſque ſeminum maturatione. In determinatione hujus plantae fateor, dubium me praecipue inter Ocymum et Meliſſae genus haeſiſſe. Ad Ocymum referre ſuadet calycis labium ſuperius planum et dilatatum, et levis ſtaminum inclinatio, diſſuadet vero diverſitas corollae, quae reſupinata non eſt, ſed corollam regulariter diuiſam fere mentitur, et defectus proceſſus exteriorum ſtaminum. Propius longe ad Meliſſam accedere viſa, tum floris figura, tum habitus totius plantae convenientia. Thymis addere vetuit faux calycis villo deſtituta, et Menthis, figura calicis tubulata. Haec cum Meliſſae genere convenientia, et odor, quem ſpirat, moſcho aemulus effecit, ut antequam Linnei deſcriptionem legerem, ita eandem deſignarem:

Melissa (moschata) *racemis axillaribus ſecundis apice ante antheſin nutantibus, folio longioribus, angulis caulium aculeatis*

Fragrantia odoris non ſolum attacta ſtirpe, ſed et ſponte, praecipue veſperi, ſpargitur. Nec eadem ullo modo Hibiſco Abelmoſcho, Malvae moſchatae, Geranio moſchato, vel ejusmodi aliis cedit, ſed ſuperior

ſuperior fere eſt. Unde in medicum finem, ſi quis unquam plantis, loco moſchi animalis, ſerio uti velit, merito hanc ſtirpem ſubſtituere poterit.

Explicatio iconis Tab. III.

Fig. 1. Ramus plantae, magnitudinis naturalis.
2. Calycis ſuperior pars.
3. Calyx a latere viſus.
4. Corolla a latere.
5. Piſtillum,

6.

Chondrilla nudicaulis L.

Chondrilla ſcapo nudo, floribus paniculatis. LINN. *Mant* 2. *p.* 278.

Teſte ill. a LINNE tam in America ſeptentrionali, quam ad Aegypti pyramides, creſcit. Calidiori tamen aëre magis delectari expertus ſum; nam quae ex ollis in auram transferebantur plantae, firmiores quidem et craſſiores caules nactae ſunt, ſed exiliorem ſtaturam et ingratam rubedinem partium contraxerunt.

Planta pedalis vel major.

Radix annua, perpendicularis, ſenſim graciléſcens, fibrillas ad latera emittens.

Caulis erectus, initio ſimplex, dein ramoſus, laevis, ſubangulatus, *ramis* elongatis floriferis binis vel ternis, divaricatis.

Stipulae ad exortum ramorum et pedunculorum ovato-ſubulatae, baſi ciliatae.

Folia in trunco pauca, alterna, amplexicaulia, denticulata, ſpinoſo-ciliata, glabra, fragilia, ex vena intermedia ſuccoſa; infima ex baſi anguſta petiolum mentiente ſenſim in formam ovato-oblongam ſeſe expandentia, obſolete ſinuata, obtuſa, ſuperiora baſi ampliora, dentibus reflexis notata, ſupremum lanceolatum difforme.

Pedunculi ſimplices, filiformes, alterni, floribus aequales.

Bracteae ad apicem pedunculorum binae vel ternae, ovatae, acutae, adpreſſae.

Calyx ante corollae explicationem et ſub eandem cylindricus, poſtea conicus, octophyllus, glaber, foliolis linearibus, aequalibus, obtuſis, tectus ad baſin ſquamis inaequalibus, latioribus, acutis, omnibus margine membranaceis, medio et apice fuſcis.

Corollulae omnes ligulatae, pallide luteae, ſubtus ſubrubicundae, lineares, quinquedentatae.

Stamina et *piſtillum*, ut in ſemifloſculoſis ſolet.

Semina ovato-oblonga, compreſſa, ſtriata, pappo piloſo ſeſſili.

Receptaculum planum, nudum.

ANIMADVERSIONES.

Equidem primum eam examinans, Lactucam eſſe exiſtimavi. Nec adverſae videbantur ſquamae acceſſoriae calycis (calyx calyculatus L.) in Lactucae pariter genere, egr. Lactuca viroſa, Scariola, ſativa, obviae; nec defectus ſtipitis ſeminum, qui, etſi characteribus generis Lactucae eum accenſeat optimus LINNEVS, in quibusdam tamen ſpeciebus, ut in L. ſativa et Scariola deeſt. Poterit, ſi hae notae graves ſatis appareant, quod me quidem judice ſunt, ita definiri:

LACTVCA (*nudicaulis*) *foliis denticulatis ſpinoſo-ciliatis amplexicaulibus; infimis obtuſis; ſuperioribus acutis runcinatis; cauli ramoſo ſubpaniculato.*

Perſiſtentem calycem inferiorem eſſe in Chondrilla iuncea ill. LINNEVS (*Syſt. nat. Ed.* 12. *Tom.* 2. *p.* 520.) notavit, certe in nova deſcripta una cum reliquo flore periit.

Explicatio iconis Tab. IV.

Fig. 1. Integra ſtirps.

2. Semen.

7.

Sida urens L.

SIDA¹ *foliis cordatis ferratis hifpidis, pedunculis multifloris terminalibus, glomeratis.* LINN. *Syft. nat. T.* 2. *p.* 458.

Non aufus fuiffem LINNEI nomen citare, nifi ipfe ita ftirpem infigniendam Upfaliae me nuperrime edocuerit. Amplius paullo in *Pugillo Jamaicenfium plantarum* (*Amoen. acad. Tom.* 5. *p.* 401.) ill. vir eandem delineavit, ita tamen, ut ulteriori defcriptione adhuc indigeat, quum ne fructus quidem ibidem mentio fiat. Floruit in horti caldario initio Augufti.

Radix ex trunco attenuato perpendiculari fibras longiffimas et numerofiffimas fpargens.

Caulis oblique afcendens, teres, gracilis, parum flexuofus, pedalis, inferius fufcus, afper, hirtus, pilis quibusdam folitariis, longis, raris, aliis brevibus penicillatis, infra ramofus, internodiis pollicem integrum vel dimidium longis, *ramis* axillaribus, alternis, infimis elongatis, horizontalibus, fuperioribus brevibus patentibus, hirtis, inferius fufcis.

Folia fubrotundo-cordata, fublobata tribus lobis, acuta, ferrata, fefquipollicem circiter lata, hirta, pilis rigidioribus, venofa, alterna, petiolata, oblique deorfum verfa, decidua;

petiolis brevibus, pilofis, fufcis, apice incraffatis, patentibus, margini prominenti caulium poft delapfum confpicuo, infixa.

Stipulae binae, oppofitae, fetaceae, patentes, pilofae.

Flores folitarii, axillares, pedunculati;

pedunculis teretibus gracilibus apice incraffatis, petiolo ante fructus maturationem brevioribus, dein longioribus.

Calyx quinquangularis, hirſutus, ſemiquinquefidus, laciniis acutis, carinatis.

Corolla pentapetala, parva, lutea, calyce dimidio fere longior, petalis, ut ſolet in hoc genere, baſi connexis, oblique emarginatis, lineatis.

Stamina corolla duplo breviora. *Filamenta* numeroſa in columnam infra coalita, ſupra libera et divaricata. *Antherae* ſubrotundae.

Piſtillum unum, ſtaminibus paullo longius. *Germen* quinquangulare. *Stylus* infra ſimplex, ſupra quinquefidus. *Stigmata* quinque, globoſa.

Pericarpium quinquecapſulare, calyce obvolutum, capſulis ſupremis unicriſtatis, monoſpermis.

ANIMADVERSIONES.

An BROWNII (*Nat. hiſtory of Jam. p.* 280. *ſpec.* 6.) SIDA *hirta urticata foliis cordatis ſerratis floribus capitatis, pedunculis communibus alaribus*, quam citat LINNEVS cum noſtra conveniat, ex deſcriptione ſaltim dijudicare nequeo; nam folia in aliis multis Sidis pariter ſerrata et cordata, flores autem non capitati ſed ſolitarii ſunt. Et nihil praeterea de illa profert. Rigidi quidem pili, quibus tota ſtirps diſtinguitur, Urticis quodammodo ſimilem reddunt. Non magis vero uſtionis ſenſum in cute excitat, quam Seriola urens L., prae defectu forſitan liquoris acris in aculeis urticarum recluſi. Multum convenientiae habet figura cum Sida indica et Abutilo, ſed praeterquam fructu, qui in hiſce multicapſularis, et aliis dictis notis differt. A S. cordifolia pariter non multum habitu diſtat, cujus vero capſulae apicum figura crinitae et folia minus acuminata apparent.

Explicatio iconis Tab. V.

Fig. 1. Stirps naturali magnitudine.
2. Radix.
3. Corolla.

4. Piſtillum

4. Piſtillum.
5. Capſula.

8.

Spermacoce hiſpida L.

Spermacoce hiſpida, foliis obovatis LINN. *Spec. plant. p.* 148. *Syſt. nat. Tom.* 2. *p.* 115.

Tardavel, Hort. Malab. Tab. 76. *p.* 149. Deſcriptio bona, ſed icon peſſima.

Spermacoce erecta ſubhirſuta, foliis oblongis venis arcuatis refertis, ſuperioribus majoribus appropinquatis, floribus conſtipatis ad alas. BROWNE *Nat. Hiſt. of Jam. p.* 141. Hoc ſynonymon a Sp. hirta L. ad hanc ablego.

Nec brevis iſta Linneana deſcriptio, nec notae in Syſtemate additae auctori ad eruendam ſtirpem, jam in Flora Zeylanica ab ipſo memoratam, ſuffeciſſe videntur. Nam in *Mantiſſa* 2. inter ultimas ſpecies novis characteribus diſtincta iterum prodiit. Nec hoſce ſupervacaneos fuiſſe praeterita aeſtate expertus ſum, ſtirpem vivam examinans, quum non ſolum, utrum Spermacoce hirta L. an hiſpida ejusdem eſſet, verum cuinam generi praeciſe eſſet tribuenda, ambigendi locus eſſet. Quod ipſum dubium citatione BVRMANNI potius alitur, quam deletur, cujus *Galeopſis zeylanica folio oblongo, flore albo* (*Theſ. zeyl. p.* 103. *Tab.* 20. *Fig.* 3.) cum noſtra eſſe eadem exiſtimatur. Diverſam vero eſſe ſatis jam, facta comparatione, perſuadeor, majori forſitan jure ad Spermacocen hirtam referendam. Flores enim noſtrae non verticillati nec parvi dici vel depingi poſſunt. Quam jam igitur ſiſto iconem, prima cenſenda eſt. Floruit exeunte Julio in vaporario.

Radix annua, attenuata, fibrillis lateralibus.

Caulis in quibusdam exemplis uncialis, in aliis palmaris vel ſes-

 quipal-

quipalmaris, erectus, obsolete quadrangularis, hirsutus, *ramis* ad internodium penultimum oppositis, brevibus.

Folia oblonga, scabra, pubescentia, duriora, crassa, infima glabriora, obtusa, reliqua acuta, versus basin angustata, varie per totam superficiem flexa, ciliata, opposita, subtus lineata, terminalia caulis et ramorum quaterna, inter quae tamen, prout alibi, in alis propagines foliosae.

Stipula connectens utrinque folia, abrupta, setis tribus longis instructa, vi maturescentis fructus dissiliens.

Flores circiter duo vel tres utrinque, verticillos mentientes, axillares, sessiles.

Calyx monophyllus, quadripartitus, laciniis lineari-subulatis, patentibus, germen coronantibus, persistens.

Corolla monopetala, coerulescens, infundibuliformis vel angusto campanulata, supra duas lineas longa, tubo infra tereti superius quadrangulari, limbo quadrifido, laciniis aequalibus latis acutis, extus hirsutis.

Stamina quatuor, laciniarum longitudine, sinubus limbi inserta. *Filamenta* linearia. *Antherae* oblongae.

Pistillum unum, corollae aequale. *Germen* hirsutum, umbilicatum, oblongum. *Stylus* linearis. *Stigma* duplex, reflexum, obtusum.

Pericarpium capsula ovata, hirsuta, bilocularis.

Semina solitaria.

Animadversiones.

Magna secundum Linnei *Genera pl.* inter Hedyotin (*p.* 49.) Oldenlandiam (*p.* 61.) et Spermacocen (*p.* 50.) intercedit affinitas, et qui hanc stirpem secundum regulas ill. viri explorare tentet, cui horum attribuat, anceps haerebit. Quaeritur igitur, annon praestaret in commune genus haec tria compingere? Pericarpium Spermacoces hispidae non

non ex duabus quasi capsulis coalitum apparet, sed unicapsulare manifeste, in duos loculos distinctum.

Explicatio iconis Tab. VI.

Fig. 1. Planta integra.
2. Stipula connectens folia.
3. Flos.
4. Corolla dissecta.
5. Pistillum cum calyce.
6. Capsula calyce coronata.
7. Capsula dissecta.

9.

Cacalia sonchifolia L.

CACALIA *caule herbaceo, foliis lyratis amplexicaulibus dentatis* LINN. *Syst. nat. Tom.* 2. *p.* 535. *Sp. plant. p.* 1169. *Mant.* 2. *p.* 463.

Stirpem hanc multiplici in medicina pariter ac oeconomia usu apud Indos celebrem denuo resuscito, quum in ejus formam curatius inquirere aestate elapsa vacaret. Nec piguit tum iconem ejus parare, quamvis haud incommodam RVMPHIVS (*Herb. amboin. T.* 5. *Tab.* 103. *fig.* 1.) et, ob varietatem foliorum repraesentatam, adhuc praestantiorem RHEEDE (*Hort. malab. Tom.* 10. *Tab.* 68.) reliquerint. Neuter horum vero minutas floris partes satis exacte expressit, et meum exemplum ceteris, quibus usi sunt, perfectius fuisse existimo. Floruit m. Julio.

Planta sesquipalmaris, pilis quoad plerasque partes vestita, numerosissimis in junioribus foliis et calycibus nondum expansis, rarissimis in foliis adultioribus.

Radix annua, fibrosa.

Folia seminalia, oblongo-ovata, obtusa, petiolata.

Caules

Caules multi ex breviſſimo trunco, herbacei, proſtrati, varie flexi, diffuſi, pollicem dimidium ad unum longi, craſſi, parce ramoſi, ramis fere nudis, in pedunculos longos divaricatis.

Folia multiplicis figurae, ſed in univerſum angulato-ſinuata, ſubtus ſubinde rubicunda, ſuccoſa, venoſa; infima ſuborbiculata, petiolata, *petiolo* canaliculato ejusdem longitudinis, amplectente trunculum; ſuperiora ad divaricationem caulium ſita, lyrata, amplexicaulia, lobo maximo orbiculari; ſuprema lanceolata, magis angulata, acuta.

Pedunculi elongati, oblique aſcendentes, nonnihil inflexi, biflori vel triflori rarius uniflori, *pedicellis* longis bractea ſetacea ſuffultis.

Calyx initio cylindraceus, ſub explicationem florum autem ſubconicus, conſtans ex foliolis plerumque ſex, linearibus, ſubcoalitis, ita ut non niſi vi dirimantur, nec unquam eruptione floſculorum omnino diſſiliant.

Floſculi omnes hermaphroditi, tubuloſi, infundibuliformes, purpurei, tubo longo, limbo quinquepartito, patulo.

Stamina et *Piſtillum*, compoſitarum.

Piſtillum longe ultra corollas prominens.

Semen quinquangulare oblongum, pappo piloſo, ſeſſili.

Receptaculum nudum.

Animadversiones.

Docet haec ſpecies non in univerſum generi calycem calyculatum adſcribi poſſe; dein Piſtillum aliquando ſtaminibus longius eſſe. Burmanni a Linneo citata deſcriptio, qua *Chondrilla zeylanica, minor, marina, folio Sinapios* (*Theſ. zeyl. p.* 61.) dicitur, non diſtinguit plantam. Nec commentatoris (Jo. Commelini) horti malabarici (*loc. cit.*) nomen: *Planta indica Erucae folio caulem ambiente, flore piloſo*, ſatis tanto botanico dignum eſt.

Expli-

Explicatio iconis Tab. VII.

Fig. 1. Planta integra abſque radice.
2. Radix cum foliis ſeminalibus.
3. Flos magnitudine aliquantum aucta.
4. Corolla ſemini inſidens.
5. Semen.

10.

Siſymbrium islandicum OED.

SISYMBRIVM (islandicum?) ſiliquis brevibus declinatis, foliis lyrato-pinnatis, foliolis ovalibus dentatis OEDERI *Flor. Dan. Tab.* 409.

Ita definit ill. vir ſtirpem, ſibi ex Islandia a cl. KÖNIG allatam, dein in horto botanico Hafnienſi luxuriantem. Veretur iſte, ne a Siſymbrio ſylveſtri L. non ſatis diſtincta ſit. Comparatione autem inter utramque facta mihi videntur omnino magis inter ſe differre, quam varietatis nomine; tacente etſi LINNEO. Emerſit ex ſeminibus a cl. DU ROI M. D. mihi miſſis.

Siſymbrium nimirum ſylveſtre gerit caulem procumbentem, gracilem, longe magis ramoſum, ramis laxis varie flexis, elongatis, planitiem ſupra formantibus: Siſ. islandicum autem inſtruitur caule erecto, ramis ſtrictis, paucioribus. In iſto folia omnino fere pinnata, pinnis oblongis inciſis ſerratis: in hoc pinnae manifeſtius confluunt, ſuntque obtuſe crenatae, ovatae. In iſto flos totus major, petala calyce duplo longiora, calyx et corolla patens: in hoc calyx et corolla clauſa, et petala ejusdem ac corolla longitudinis. In S. ſylveſtri ſiliqua recta ſubteres, una cum pedunculo duplo longiori patens: in Siſ. islandico autem ſiliqua paullum incurvata, craſſior, brevior, inſidens pedunculo deflexo, ſiliquam aequanti. Ob haſce notas, quae junctae nec in aliam Siſymbrii ſpeciem quadrant, ſingularem ea conſtitui debere ſpeciem arbitror.

° ° °

In vaporario caldarii, cortice coriario repleto, quotannis, dum defervefcere incipit, fungorum fertilis feges proftat.

II.

Hujus cenfus eft *Mucor fepticus* LINN. cujus, nifi fpecies diverfa, certe varietas mihi obvenit nova, eo diftinguenda a notiori, quod pallidior eft, formans arbufculas teneriores et breviores, nec in deliquium abit, fed deletis fenfim arbufculis exarefcit, et tum in pollinem tenuem facillime fefe conteri patitur.

12.

Creber quoque Pezizae cujusdam, ad ceraceas ill. HALLERI referendae, proventus ibi eft, quae mihi proxime videtur ad *Pezizam polymorpham* OEDERI (*Flor. Dan. Tab*, 464.) accedere, Eadem enim pro diverfitate aetatis contingit figurae et magnitudinis mutatio, inde a capitis acus ad nucis juglandis magnitudinem, fub quo per gradus incremento, ex globulo primum claufo, dein fupra perforato, in figuram cyathi patentis et fuo pediculo innixi tranfit, aliquando quoque in difforme corpus degenerafcit. Si ultima figura, eaque regularis, defcriptionis norma effe debeat, haecce erit:

PEZIZA *cyathiformis extus villofa, collo compreffo, margine fubaequali.*

Diverfa, quam pro aetate varia affumit, figura, anfam dedit auctoribus hanc in varias fpecies difcerpendi. Ill. OEDERI *Peziza polymorpha* atrofufca fuit, mea autem albo-flava. An folum colorem mutavit?

13.

Tranfeo ad aliam Pezizam, quae, prout Lycoperdon fequens, ab ill. LINNEO hucusque omiffa fuit.

Peziza minima MIHI.

Peziza lutea minima verna DILL. *Catal. pl. Giefs. p.* 195.

Peziza

Peziza flava, breviſſime petiolata, plana Hall. *Hiſt. ſtirp. helv. n.* 2241.

Eluela fungiformis. Scopoli *Ann. hiſt. nat.* 4. *p.* 150. *Fig.* 8.

Ad latera corticis coriarii compacti, ubi ſeſe ab arca ſeparavit, inveni.

Eſt minutiſſima. Pileus ſcilicet diametro lineam modo dimidiam aequat, eſtque is rotundus utrinque glaber, ſupra leviter connexus, infra planus. Innititur ſtipiti cylindrico breviſſimo. Coacervatim tamque denſe interdum occurrit, ut alter fungus alterum contingat. Quaedam exempla, inſtar ſabuli exigui, parva, colore tamen facile diſtinguenda. Plano-convexam dicerem, Hallero ill. planam eam pronunciante, qui ceterum eam ad lineas duas latitudine aeſtimat. Cel. Scopoli inter rariores Hungariae fungos recepit.

14.

Lycoperdon minimum MIHI.

Lycoperdon ſubterraneum rugoſum, congeſtum Hall. *hiſt. ſt. helv. n.* 2178.

Lycoperdon (Braſſicae) *globoſo-difforme, paraſiticum, laeviuſculum ſeſſile.* Bened. Bergivs *Kgl. Vet. Acad. Handl.* 1765. *p.* 213.

Hoc exiſtimo vegetabile eſſe, quod initio Januarii a. 1771. in eodem vaporario obviam mihi venit, dum inquirendi animus eſſet, an mucori ſeptico L. radices competerent. Ad profunditatem nimirum pollicum circiter duorum perveniens, reperi tubercula exigua, in ſtratum quaſi congeſta, figurae multiplicis, rotunda, complanata, obtuſe angulata, lobata, rugoſa, ſtipitis expertia. Color eorum externe griſeus, intrinſecus albidus. Subſtantia tenax, ſoliditas eadem, quae clavorum ſecalinorum, cum quibus et colore conveniunt. Inter digitos ſeſe conquaſſari omnino ſinunt; quod quum fit, ſuccum copioſum fun-

dunt, et odorem mucidum fungis in univerſum familiarem ſpargunt. Magnitudo tuborum diverſa, planiora majora ſunt, duarum aliquando linearum, quaedam Sinapis ſemen vix ſuperant.

Errore fere populari, libris oeconomicis bene multis propagato, creditum eſt, foliis Braſſicae oleraceae in terram intra lintea per hiemem defoſſis innaſci ſemina, veris iſtis, quae flos producit, omnino ſimilia. Paria corpuſcula ex foliis et caulibus Cynarae enata legas deſcripta in *Eph. N. C. Dec. I. a. 6. et* 7. *p.* 237. Nolo, quae de Braſſicae ſeminibus adventitiis ficta fuerunt, multis refellere, quum eo officio alii jam egregie functi ſint, BRVCHMANNVS (*Comm. Nor. a.* 1741. *Hebd.* 23. *n.* 8.) Auctor anonymus (*Leipz. Samml.* 1. *B. p.* 612.) *L. B.* DE GLEICHEN (*Neueſtes im Reiche d. Pflanzen Tab.* 6.) cel. BENEDICTVS BERGIVS (*loc. cit.*) aliique. Sed aeque ſtolidus is error videtur, quam qui recentius invaluit, ex viliori frumento artis ope, nobilius ſuccreſcere poſſe, vel praeſtantius inclementia aëris vel culturae vitio in Bromum degeneraſcere. Deſcriptionibus, quae indicavi, perlectis, et collato perilluſtris A GLEICHEN icone, quae microſcopium in auxilium adhibuit, tubercula iſta a me inventa ejusdem ſpeciei eſſe, ſatis evincitur. Neminem ſcio, qui praeter me eadem in terra, extra foliorum connubium, inveniſſet. Tanto magis haecce eorundem ſtatio attendi meretur, et tanto certiores de eorum in Braſſicae foliis origine reddimur.

GOTTL.

AVG. GOTTL. RICHTER

OBSERVATIONES

DE

MORBIS SINVVM FRONTALIVM.

D. IV. APRILL. CIↃIↃCCLXXII.

Rarae ſunt de morbis, qui in ſinubus frontalibus nidulantur, obſervationes; occulte enim oriuntur, tacite increſcunt, et quando tandem apparent, medicam plerumque artem eludunt. Neque periculo carent, ſedes enim illorum cerebro proxima eſt. Haec cum ita ſint, operae precium me eſſe facturum putavi, ſi naturam horum morborum paullo diligentius, quam factum hucuſque eſt, indagarem; id quod ideo quoque lubenter feci, quia ante aliquod tempus curae meae confiſus aeger tali morbo periit, variaque, quae naturam et medelam horum morborum ſpectant, obſervandi occaſionem praebuit. Paucis itaque, quae cognita obſervataque de hac re habeo, jam exponam, ipſamque hanc obſervationem, niſi fallor, rariſſimam enarrabo.

Viro quinquaginta circiter annorum palpebra ſuperior oculi ſiniſtri ſponte et ſubito adeo intumeſcit, ut tota livida tumidaque ad mediam fere usque genam dependeret. Cum ceterum bene ſatis valeret, obambulavit ille oblataque remedia reſpuit. Elapſis quatuor diebus ad auxilium advocatus aegrum ſtupidum, ſomnolentum, loquela, motuque brachii, femoris et cruris dextri penitus privatum reperi. In

media oculi ſiniſtri palpebra, quae jam nil fere tumoris aut ruboris non naturalis habebat, orificium conſpexi parvum ulceroſum, quod ante viginti quatuor horas natum ingentem puris copiam eructaverat, jam vero, quando comprimebatur, paucas tantum guttulas plorabat. His perſpectis ſuſpicio mihi nata eſt, haec omnia forſan puri in orbita orto, et per foramen illud, per quod decurrit nervus opticus, ad cerebrum redundanti, tribuenda eſſe; quamobrem externum illud orificium, ut puri liberum exitum pararem, illiusque ad cerebrum redundantiam arcerem, inciſionibus dextrorſum et ſiniſtorſum factis dilatavi; quo facto nec guttula puris exiit, nec, quicquid etiam tentarem, fons viaque puris detegi potuit. Deſiſtere, cum urgerent amici aegroti, ab ulteriori examine oportuit: aegrum autem capite antrorſum flexo, ut pus facile efflueret, jacere juſſi. Veſperi cum repetere inciſiones ulcerisque examen vellem, aegroti, ſtertentis jam et facultate urinam retinendi privati, amicorum cohors obſtitit, putans nefas eſſe moribundum ſecari, fruſtraque ſine dubio tentaturum me eſſe omnia, quae tentari forſan adhuc poſſent, unde ſequente nocte apoplecticus aeger periit.

Venia mihi data eſt, inveſtigandi in cadavere cauſſam mortis, id quod diligenter quidem feci, aſt adſtantibus defuncti amicis, qui liberiori cultelli uſu nimium deturpari corpus vetabant. Externa cute a media palpebrae parte ad frontem uſque inciſa, incidit ſtatim in oculos foramen praeternaturale oſſis frontis, quod proxime foramen ſuperciliare erat, et in ſinum frontalem ſiniſtrum penetrabat. Specillum immiſſum recta ad duorum pollicum fere longitudinem penetrabat, antequam ad poſteriorem ſinus parietem illidebat, tunc vero, cum hinc inde illud agitarem, pertingebat ad cerebrum per foramen in poſteriori illo pariete, externo illo foramine paullo altius ſitum, ceterum illi obverſum, et, niſi fallor, ejusdem ac illud fere magnitudinis. Alio

loco

loco perforatus non erat paries posterior, ubique enim in illum illisit specillum, quocunque illud verterem. Cum jam oblique nasum versus specillum propellerem, intravit illud sinum frontalem dextrum, minus amplum, neque, uti puto, ullibi perforatum. Tanta puris copia hi sinus repleti erant, ut agitato specillo fluctuatio strepitusque audiretur, magnaque illius copia proflueret. Cum jam, ut accuratius inspicerem sedem mali, serra tollere cranium vellem, manum cohibuit adstantium turba. Interroganti mihi, an nescirent, cuinam caussae haec omnia tribuenda essent, responderunt, bene satis aegrum semper valuisse, nunquam externam aliquam violentiam passum esse, non raro tamen de dolore obtuso in fronte conquestum esse, subinde etiam illi guttulas aliquot puris ex naribus destillasse.

Pus in fronte generari, iisdemque illius cava morbis affici, quibus adficiuntur cava maxillaria nariumque, mirum non est, eadem enim, qua haec illa quoque instructa sunt, membrana, vasis nervisque referta, et ad inflammationes valde prona; ortam autem in locis his arctis clausisque inflammationem plerumque suppurationem sequi, experientia docet. Varias caussas inflammationis argui hic posse observatum est. Ita orificiis, per quae mucus in cavo frontis paratus ad nares defluit, obstructis, mucus coacervatus distendit, premit, irritat, inflammat membranam cavi, et nisi via, qua effluere possit, tempestive aperiatur, pus cariemque creat. Tumori membranae pituitariae, quae circumdat orificia illa, et quando intumescit, claudit, soli hanc obstructionem aliquando deberi probare videtur dolor ille molestus obtusus, illos infestans, quibus haec membrana catarrhosa colluvie intumescit, evanescens sub uberiori muci profluvio, simulatque detumescit iterum haec membrana. Mucum aliquando, si nimis spissus est, orificia obstruere, sibique ipsi viam praecludere, dubitandum non est; variolae, ulcera, vulnera cicatrice, quam relinquunt, haec orificia

ficia claudunt; polypi non raro in his cavis reperti vel claudunt orificia, vel dum increfcunt, comprimunt, diftendunt, irritant, inflammant, pus movent. Inflammatio narium ad illa quoque cava fe extendere dictaque mala creare poteft; unde venerea labe nares vicinasque partes infeftante confpurcati, his morbis inprimis obnoxii funt. Vermes aliquando in fronte nidum fibi parare obfervatum eft; illos itaque etiam adferre fubinde aliquid ad morbos, qui in finubus hujus offis oriuntur, vel obftruendo illorum orificia, vel irritando membranam nullus dubito. Jure etiam inter cauffas horum morborum referenda eft externa vis, contufio, vulnus, fractura offis frontis. Cuinam harum cauffarum morbus in cafu fuperius enarrato tribuendus fit, nefcio. Sclopetis uti frequenter aeger folebat; an concuffio, quam illa, dum exploduntur, pariunt, morbo anfam dedit?

Pus in frontis cavo natum diu aliquando ibi latet, taciteque infidias ftruit, aliquando vero celerem fubitamque perniciem parit. Membrana cavi perefa offa corrodit, laminaque illa offea, quae dextrum feparat a finiftro finu, perforata, ad alterum finum tranfit, et per patulum illius orificium defluit in nares, vel ipfum illud finus, in quo natum eft, orificium coalitumque rofione aperit, viamque fibi ad nares parat. Hic puris effluxus, dolorum, quibus aeger adficitur, vehementiam plerumque mitigat, malique incrementum retardat, ad malum ipfum autem, adultum jam plerumque inveteratumque radicitus tollendum, parum immo nil adfert; quod probat exemplum aegri enarratum, qui, quamvis pus fubinde ex nare proflueret, morbo tamen peremtus eft. Neque mirari debes, non enim hic fufficit anguftum, ex quo pus ftillat, orificium, fed ampla requiritur via, qua libere effluere pus, feparata offis corrupti fpicula elabi, medicamentaque immitti poffint.

Totum

Totum plerumque ſinus cavum, dum morbus increſcit, diſtenditur ſenſim et intumeſcit. Varia eſt naturalis horum ſinuum capacitas, vix tamen illi unquam ultra drachmas duas liquidi cujusdam tenuioris capiunt; in caſu narrato, adeo illi intumuerunt, ut certe ultra uncias tres puris continerent. Inſignis haec dilatatio carni fungoſae ex ulceroſa membrana vel oſſe carioſo pullulanti, aliquando vero ſoli puri cavum diſtendenti et oſſa emollienti tribuenda eſſe videtur. Sinus frontalis robuſtiori oſſe circumdatus, minus, quando pure repletur, tardiusque intumeſcere ſolet, quam ſinus maxillaris, qui tenuiori oſſe ſeptus cito plerumque, quando pus continet, inſigniterque inturgeſcit. Poſterior ſinus frontalis paries debilior tenuiorque eſt anteriori, ſinus enim frontales non ſunt inter utramque cranii tabulam, ſed plerumque inter laminas tabulae internae; inde fit, ut, quando intumeſcit ſinus, introrſum intumeſcat, raro extrorſum. In noſtro aegro nil externe apparuit tumoris, quod ſuſpicionem latentis vitii movere potuiſſet, quamvis cavum quam maxime diſtentum eſſet. Tumor oſſis maxillaris, niſi inſignis ſit, praeter deformitatem parum incommodi creat; tumor vero ſinus frontalis introrſum vergens cerebrum premit, graviaque plerumque mala parit. Minime ſane dubito incognitam in his ſinubus frequenter latere cauſſam variorum capitis morborum, qui medicam artem eludunt. Morbum mortemque aegri, cujus ſupra mentionem feci, huic tumori, quamvis inſignis eſſet, non tribuo; ſubito enim apparuerunt omnia ſymptomata, cum tumor ille lente ſine dubio ſenſimque ortus et increſcens, lente ſenſimque morbum parere debuiſſet. Forſan preſſioni illi, quae lente naſcitur et increſcit ſenſim aſſueſcit cerebrum, illamque ſine damno fert.

Pus in ſinu natum perrodit tandem, acre enim eſt, omne, quod in oſſibus generatur, pus, parietem utplurimum poſteriorem, tenuem ſcilicet debilemque, rarius anteriorem craſſum robuſtumque, ſubinde

tamen, quod noſtra probat obſervatio, utrumque. Oſſis lamina poſteriori perforata pus in cavum cranii penetrat, et vel irritando inflammationem et ſuppurationem, vel premendo paralyſes, hemiplegiam, apoplexiam parit. En apoplexiam, quae medicam ſcientiam irridet, chirurgicum auxilium poſcit. En cauſſam mortis, de qua pauci forſan cogitant, et quae non raro ſine dubio incognita aegrum interficit. Egregie cum aegro agitur, ſi pus externum perrumpit parietem; non quod apertura hic nata ſalutem adferat, non enim attulit aegro noſtro, neque facile unquam adferre poteſt, cum parva plerumque ſit; ſed quod naturam morbi ſedemque prodit, et auxilium, quod requiritur, indicat. In noſtro aegro primo, quod rarum eſt, orta eſt in anteriori pariete apertura, e qua egreſſum pus ſubiit telam celluloſam palpebrae ſuperioris, inſignem illum tumorem et dein ulceroſum illud peperit orificium. Orta, uti videtur, poſt aliquot dies eſt interni parietis apertura. Probat niſi fallor, haec obſervatio, haud errare illos, qui credunt, hoc cerebri hemiſphaerio preſſo vel irritato, corporis latus alterum oppoſitum paralyſi vel convulſione adfici; pus enim hic luculenter ſub ſiniſtro haeſit cerebri hemiſphaerio, et paralyſi adfectum eſt latus corporis dextrum. Annon morbus in ſinu frontali latens deorſum etiam aliquando tendit, et oculis noxam infert? Inter aegros amauroſi laborantes, quos ego vidi, non pauci fuerunt, qui de moleſtiſſimo ſenſu et obtuſo dolore regionem ſinuum frontalium infeſtante querebantur. Feminam novi, cui utriusque oculi amauroſi perfecta laboranti redit ſubinde orto uberiori muci ex naribus profluvio tantillum videndi facultatis, perit iterum naribus ſicceſcentibus. An nervus ille ſuperciliaris, qui plurimum cum oculo commercii habet, morbo, qui in ſinu latet, quodammodo adfectus arguendus hic eſt?

Fit aliquando, ut ſtatim a primo ortu morbus ſe totum oſtendat. Tunc inflammationem in cavo frontis ortam, primum illud omnium

ſympto-

ſymptomatum, prodit dolor fixus, conſtans, pulſans, ad externam preſſionem non increſcens, cum ſenſu ardoris, aliquando cum febricula conjunctus, cute frontis externa haud mutata integraque. Si ſymptomata haec poſt aliquot dies evaneſcentia ſequitur dolor obtuſus, premens, rodens, increſcens ſenſim, pus natum eſſe jure ſuſpicaberis, ſi dein os frontis intumeſcit, pus ex naribus deſtillare incipit, dubia non amplius eſt latentis mali indoles. Raro autem, quod dolendum eſt, haec omnia ita ſe habent: obſcurum enim plerumque morbi initium, tacitum illius incrementum. Ita dolor ille, quem inflammatio parit, vel cephalalgiae, morbi cuidam generi frequenti et a variis cauſſis oriundo, tribuitur, vel tam mitis eſt, ut parum de eo aeger ſollicitus ſit. Pure nato, membrana pereſa os nudum, cui minima eſt ſentiendi facultas, ſedes eſt morbi, tacite jam periculum ſtruentis. Dolor ille obtuſus in fronte, quem illi quoque patiuntur, qui coryza laborant, certum morbi ſignum non eſt. Pus ex naribus deſtillans morbi quidem naturam, non vero ſedem prodit; accedit mucum narium pus ſaepe mentiri. Extrorſum ſinus frontalis raro intumeſcit. Apparet inde diagnoſin morbi ſaepe difficillimam eſſe, et fieri poſſe, ut tales aegri morbo pereant ignoto.

Variis medela hujus morbi obvolvitur difficultatibus. Cum levia plerumque ſint morbi initia, raro, antequam tota vis mali apparet, medicus vocatur in conſilium; ſique interdum vocatur, auxilium, quod affert, utplurimum reſpuitur. Nonne deridebit medicum, qui frontem perforandam eſſe aſſerit, aeger, praeter levem in fronte dolorem nil habens, de quo queratur? Primum interim morbi initium, quod inflammatorium ſemper eſt, venaeſectionem requirit, hirudines, cucurbitulas, veſicatoria, vicinis partibus immo ipſi fronti applicatas, vel, ſi ſpecifica quaedam cauſſa, e. g. venerea, arguenda eſt, ſpecifica remedia. Si quando autem obſtructo orificio mucoque in ſinu accumulato

nflammatio deberi videtur, omnia haec non fufficiunt; aperiatur necesse tunc eft, ut praevertatur fuppuratio, orificium, viaque, qua effluat mucus in finu collectus, premens, irritans, reftituatur. Obftructum orificium effe indicant fubinde, quae praecedunt, ut ficcitas narium, dolor frontis obtufus, increfcens fenfim, et in acutum inflammatorium mutatus, variaque forfan alia, quae obftructioni anfam dederunt. Obftructionem hanc, quando malum oritur, plerumque adeffe, et fubinde cauffam fubinde effectum inflammationis in finu latentis, femper autem, ut caveatur morbi incrementum et puris ortus, referandam effe, facile apparet. Naribus inde jubent attrahi vel injici lac tepidum pluraque alia, ut emolliatur et folvatur, quicquid obftruit; vel ptarmici cujusdam medicamenti ufum fuadent, ut expellatur. Vereor autem, ne parum plerumque haec omnia valeant. Annon itaque quod Celebr. *La Foret* ad referandum ductum nafalem, Cel *Jourdain* ad aperiendum orificium finus maxillaris fuperioris adhibuit, fpecillum hic quoque adhiberi, et in nares immiffum, ad orificium finus frontalis adactum, tollere, quod obftruit, obftaculum poffet? Iisdem quidem quibus in prioribus cafibus premitur difficultatibus, in hoc quoque premi ufum fpecilli non dubito; faepe tamen fit, ut fub repetito ufu evanefcant fenfim difficultates, quae fub primo intuitu metuendae effe videntur. Spem fane fore, ut quicquid difficultatis hic eft, fuperetur tandem arte diligentiaque, erigunt experimenta, quae in cadaveribus inftitui. Non folum autem fpecillo referandum orificium, fed ope tubuli immiffi injicienda quoque effe in finum frontalem medicamenta, quae referatum orificium apertum fervant et inflammationem difcutiunt, apparet. Patet vero etiam, neque fpecilli, neque tubuli ufu morbum, nifi fub initio radicitus tolli poffe; pure enim jam nato, haud fufficit orificium illud naturale, largius jam ampliusque requiritur.

Trepa-

Trepano perforanda frons eſt, quando pus continet. Aſt duro huic remedio an facile ſubmittet aeger praeter obtuſum in fronte dolorem aliquando ſatis levem, nil plerumque moleſtiae ſentiens? An facile adhibebit illud Chirurgus parum non raro de morbi praeſentia et indole certus? Corona trepani, quo uteris, magna non ſit, ne foramen, quod facit, ultra ſinum frontalem ſe extendat, quod quidem, cum ſinus praeter modum plerumque diſtentus ſit, metuendum nimis non eſt. Rejiciendum autem eſſe videtur conſilium illorum, qui frontem trepano illo, quod *perforatif* vocatur, terebrari volunt, parva enim anguſtaque apertura hic non ſufficit, et vanus utplurimum metus eſt, ne minor etiam trepani corona locum haud habeat, quem perforet. Si quando in utroque ſinu pus haeret, uterque trepano perforandus non eſt; hoc enim perforato, laminaque illa oſſea, quae dextrum ſeparat a ſiniſtro ſinu, perrupta, via patet ad utrumque cavum. Fit aliquando ut cavum ſinus lamellis oſſeis intermediis in varias cellulas partitum ſit; perfringendae, ut ubique pateat via, hae lamellae carie plerumque corroſae ſunt. Si aperto ſinu, pure evacuato orificium apparet in poſteriori ſinus pariete, ſi pus elapſum per illud in cranii cavum paralytica creat ſymptomata, caute et quantum fieri poteſt, dilata orificium illud et capite antrorſum flexo aegrum jacere jube; docuit enim experientia, pus in cerebro tantum periculi non adferre, quantum vulgo creditur, modo pateat, qua libere effluere poſſit, via. Depurganda tandem eſt interna ſinus ulceroſi et carioſi ſuperficies, ſeparandumque quicquid ſordidum eſt. Fieri jam aliquando poteſt, ut inſignis poſterioris parietis carie corrupta pars exfoliatione ſeparata inſignem cerebri partem denudet; differtur hic non auffertur ſpes ſanationis.

Orificium trepano factum difficulter plerumque coaleſcit, et fiſtuloſum ſaepe evadit. Culpam non immerito conjiciunt in membranam

facci, quae parare pergit mucum, qui cum per obſtructum naturale ſinus orificium in nares defluere nequeat, per foramen trepani ſtillat illiusque coalitum impedit. Fontem itaque muci exſiccari; i. e. totam uſu acriorum medicamentorum membranam deſtrui, illaque deſtructa cavum frontis carne repleri, ſunt, qui jubent. Acria autem his locis cerebro illiusque membranis adeo vicinis ſine damno applicari vix credo, dubito quoque, repleri poſſe cavum illud praeter modum diſtentum carne, cum deſtructa membrana, nihil hic ſit, quod carnem generare poſſit. Parcendum itaque eſſe, quantum fieri poteſt, membrenae huic, orificium autem ſinus aperiendum eſſe puto. Hoc autem facile jam ſit uſu ſpecilli quod per foramen trepani immitti, et ad orificium dirigi facile poteſt. Ne concreſcat iterum, quod aperuiſti, orificium immiſſis chordis cereisve, quorum uſus diu ſatis continuari debet, dilatandum illud eſt, et aliquamdiu apertum ſervandum. Quodſi vero orificium illud adeo obliteratum coalitumque eſt, ut aperiri iterum reſtituique poſſit, quid eſt, quod impedit, idem hic fieri, quod ſit in fiſtula lacrymali, oſſe ſcilicet perfracto, novam ad nares viam parari? Spes ſane fore, ut claudatur foramen illud in fronte trepano factum, locum non habet, quamdiu mucus non habet, qua effluat, viam. Hac vero parata, quod adhuc coalitum vulneris impedire poſſit, obſtaculum non adeſt.

IO-

IOHANNIS BECKMANNI

COMMENTATIONIS

DE

REDVCTIONE

RERVM FOSSILIVM AD GENERA NATVRALIA PROTYPORVM

PARS SECVNDA

PRAELECTA

D. II. MAII. CIƆIƆCCLXXII.

FOSSILIA REDVCTA AD GENERA NATVRALIA PROTYPORVM.

V. ENTOMOLITHI, ſive foſſilia e claſſe inſectorum.

Equidem nullos unquam vidi in collectionibus vel numeroſiſſimis Entomolithos alios, quam qui ad cancrorum vel oniſcorum genera pertinent. Neque operae pretium hodie eſt, argumentis probare, decepiſſe ſeſe aliosque, qui olim muſcas, araneas, ſcarabaeos inſectaque alia, quae cruſta calcaria non obtecta ſunt, nec in aquis degunt, foſſilia habere ſe crediderunt. Neque foſſilem eſſe dico, ſi

Dum phaethontea formica vagatur in umbra,
Implicuit tenuem ſuccina gutta feram.

I. En-

I. Entomolithi *Cancrorum.*

* Cancri brachyuri.

1. *Cancer craniolaris.*

Knorr I. tab. XVI. fig. B. ubi pars corporis inferior.
Kundmanni rariora naturae et artis tab. 4. fig. 10.
Langii hiſtor. lapid. tab. 10. Pagurus petrificatus.
Walch Naturgeſchichte des Steinreichs I. tab. 4. fig. 2. ſiniſtra.

Non infrequens in collectionibus foſſilium, nec deſideratur in mea, ſed neſcio, ubi repertus. Abſolutam hujus cancri deſcriptionem, qui in Aſia degit, habes in *Linnei muſeo reginae* pag. 431, et iconem in *Rumphii Amboiniſchen Raritäten.* tab. 10. fig. *A* et *B.* quibus collatis cum cancro foſſili, facile videmus, teſtam magnitudine nucis coryli, ovatam, convexam, laeviſſimam, glaberrimam deſcriptioni et figuris prorſus reſpondere, neque diſcrepare pedes octo (quorum articuli duo corpori adhuc adhaerere ſolent), cum ſint laeves, planta ancipiti, latiuſcula.

2. *Cancer feriatus.*

Davila Catalogue ſyſtemat. III. tab. 3. fig. G, g. pag. 207. n. 268.

Hic e China miſſus et bene conſervatus ſine dubio *feriatus* eſt, cujus figuram habes apud *Rumph.* tab. 6. fig. *p*, et deſcriptionem in *Linnei*

Inſecta ſuccino incluſa plurima gymnoptera, aliqua etiam coleoptera eſſe, jam recte annotavit ill. *de Linné Syſt. nat.* III. p. 161. Collectiones ſuccinorum ditiſſimas, quae in aula reginae viduae Drotningholmiae prope Stockholmiam ſervantur, et quas Stockholmiae poſſidet pharmacopola aulae *Ziervogel*, dum olim inviſebam, obſervare mihi videbar, inſecta quae ſuccino, tumulo nobiliore, quam regali Cleopatrae ſepulcro, jacent, plurima ſaltem ſilvatica eſſe, unde argumentum petere poſſunt, qui vegetabilem ſuccini originem probatum eunt.

Brachia cancrorum voco cum Linneo pedes anteriores digitis praeditos. Anterior brachiorum articulus, qui digitos habet, *manus* ſive *chela* nominatur. *Pollex* eſt digitus mobilis. Cancri foſſiles plerique argilla ocheracea repleti ſunt, haerentque in lapillo, nec facile in rupe majori; quamob rem *Linneus Muſ. Teſſin.* pag. 98. ſuſpicatur, cancros habere vim lapidificam, qua argillae circumjacenti lapideam duritiem poſſint conciliare.

Linnei museo reginae pag. 437, quae omnino *Davilae* cancro convenit. Potissimum species declaratur articulo brachiorum, qui corpori proximus est, dentato; itemque digito immobili serrato et thorace postice angustiori. Multo minor est similitudo cum cancro a *Rumphio* tab. 5. fig. *m* depicto, quam in speciem incidit *Davilae* conjectura.

3. Cancer *brachyurus* ignotus.

Cancrum dico, quem integrum continent globi lapidei, in India orientali frequentissimi, magnitudine pugni, instar *Tophi ludi* dicti, coagulati e terra calcaria. Vid. *museum Tessinian.* pag. 98. Figuram aegre desidero, unde fortasse species possit agnosci *a*).

* * Cancri macrouri.

4. *C. Homarus?*

Davila catalog. systém. III. tab. 3. fig. *J*. p. 204. n. 256. Cancer in schisto Pappenheimensi.

Knorr I. tab. 13. b. fig. 1.

Scheuchzer. bibl. nat. I. tab. 56. fig. 64.

Ad similitudinem *Homari* quodammodo accedere videntur figurae.

5. *C. carcinus?*

Walchs Steinreich I tab. 4. fig. 1.

Carcino affinis videtur; *Astaco vulgari* certe dissimilis, cum brachia habeat teretia.

6. *C. macrourus* ignotus.

I. I. Baieri Supplem. oryctogr. Noricae pag. 57. tab. 3.

Walchs

a) Haec scribenti redibat in memoriam Holothuria, quam Hafniae in collectione rerum naturalium clar. *L. Spengleri* olim vidi, quae continebat cancellum, cujus chela e pyriformi corpore stupoſo Holothuriae eminebat, prorsus uti *Aldrovandus* ac *Jonstonus* in libro *de exanguibus aquaticis* p. m. 76. tab. 20. fig. 1, 2, 3, 4, 7. rem enarrarunt et depinxerunt: quod hic commemoro, quia Holothuriae cancellis foetae nostris in collectionibus rariores sunt.

Walchs Steinreich I. tab. I. fig. 3. quae ad *Baieri* exemplar facta videtur.

Knorr I. tab. XIII. a fig. 2. et tab. XV. fig. 4.

Lesseri Lithotheol. §. 380. fig. XII.

Praeditus est hic cancer brachiis longissimis, toto nempe corpore duplo longioribus, quorum digitus alter altero multo longior est. Duo habuit olim *Baierus* exempla, alterum quod partem animalis superiorem, alterum quod inferiorem conspicuam praebebat. Nulla species cancrorum quorum notitiam dederunt zoologi, quorum equidem memini, huic cancro fossili similis, quem propterea ignotum dicere non dubito. Nam *cancer longimanus* Lin. cujus iconem videsis apud *Rumphium* tab. 8. fig. 2. brachyurus est, habetque digitos ejusdem magnitudinis.

7. *C. Manti* affinis.

Ad cancrinum genus, ad istas nimirum species, quae a reliquis cancris singulari corporis forma et ratione multum recedunt, et ab *Aldrovando Mantes* vocantur, (quod nomen etiam insectis quibusdam ex Hemipteris, quae non absimilia sunt, inditum est,) referendum puto animal illud, cujus figuram schisto Ardesiae impressam reperit in Gallia cel. *Guettardus*. Vid. *Acta Parisina* anni 1757. tab. V. fig. 2. pag. 78. et 87, ubi vocatur: *Empreinte d'une espéce d'Ecrevisse de mer, qui a neuf pouces de longueur sur trois pouces de largeur; la partie du milieu est composée de dix anneaux bien distincts, le milieu du dos est marqué dans toute sa largeur d'un sillon.* — Non potuit quidem assiduus sane rerum fossilium indagator invenire in zoologia animal, a quo possit ista figura ardesiae impressa recte derivari. Verum qui velit figuram *cancri mantis*, quam habemus apud *Sebam* in *thesauro* vol. III. pag, 50. tab. 20. fig. 2. et 3, et absolutam ejus descriptionem, quam diligentiae cel. *Scopoli* debemus *Entomol. carniol.* pag. 411. n. 1135. sedulo comparare, non

non poterit non sententiae nostrae accedere. Habet Mantis decem segmenta abdominis, quae etiam in ardesia agnovit ipse Guettardus. Segmenta antica sunt minora, postica vero majora. Sunt etiam omnia lineis quibusdam elevatis longitudinaliter angulatis, unde, mea quidem sententia, orta est sutura ista longitudinalis (sillon) in ardesiae figura, quam propterea nolo cum Guettardo pag. 78. casu quodam formatam putare.

Attamen nequaquam demonstratum eo, esse cancrum, ardesiae qui figuram dedit, eam ipsam a Scopoli descriptam speciem, quae non infrequens est in mari mediterraneo; asiatico etiam et indico. Potest enim fieri, ut innotescant aliquando plures species aliae assimiliores. Mihi sufficit locum assignasse inter mantes, ad quos etiam referre non dubito icones 1 et 2 tab. VI. itemque fig. I. tab. VII. Hujus enim pars anterior thorax fuit animalis, posterior cauda, sed totum corpus compressione vel depressione schisti indurescentis ita diffractum ac deformatum est, ut potuerit agnosci a nemine, nisi fortuna conservasset et suggessisset figuram secundam tabulae quintae multo reliquis distinctiorem. Videntur abdominis scuta fig. I. tab. VII. bis diffracta longitudinaliter juxta duas lineas elevatas a Scopoli annotatas. Figuram quidem quintam tabulae sextae ad *Entomolithum paradoxum* seu concham trilobam refero, quo etiam caeteras figuras omnes Guettardi ab aliis fossilium historicis temere relatas esse legimus.

At est quod possit sententiae meae dubitationem afferre, quod diffiteri nolo. Testa scilicet Mantis membranacea est, nec adeo dura, ut in cancris reliquis vulgaribus, quare petrefactionem subire non potuerit. At petrefactum non est, sed figura modo ardesiae impressa, qualem folia adeo arborum imprimere queunt; neque possunt incognitae adhuc species non esse, quarum testa durior; quem ad modum in-

ter teſtudines ſunt, quae teſtam habent cartilagineam, cum plurimarum dorſum oſſeum ſcutis corneis obtectum eſt.

* * * Cancri ignorabiles.

1. C. macrourus in *Walchii Steinreich* I. tab. 4. fig. 3. quae *Locuſtae* ſimilis.
2. *Knorr* I. figurae omnes tab. XIII-XVI. a. exceptis iis, quarum mentionem jam injecimus.
3. *Davila* Catalog. ſyſtem. III. tab. 5. fig. *k* pag. 203. n. 254. cancer macrourus.
4. *Scheuchzeri* Bibl. nat. I. tab. 56. fig. 3. et ejusdem
   Quer. piſcium tab. 4. Pagurus lapideus.
   Rumph. muſ. p. 336. tab. 60. fig. 3.
5. *Muſeum Calceolar.* p. 429. 430. Pagurus venetus.
6. *Mercati metallotheca* pag. 306. Cancer lapideus.
7. *Mineralog. Beluſtig.* V. tab. 3.

Varios auctores, qui de cancris foſſilibus egerunt, qui noſcere cupit, adeat *Walchii Steinreich* I. pag. 86. et *D'Annone* in Actis Helveticis vol. 3. ſeu in *Mineral. Beluſtigungen* V. pag. 147.

II. Entomolithus *Oniſci*.

Animalculum, unde foſſile ortum eſt, quod a *Luidio* in Lithophylacio britan. p. 96. *Trinucleus fimbriatus vulgaris*, a *Bruckmanno Conchites trilobus*, a *Woltersdorfio* p. 42. *Conchites rotundus* ſ. *oblongus*, *tribus lobis diſtinctus*, *Käfermuſchel*, a *Friſchio Kakadumuſchel* (ob ſimilitudinem aliquam cum pſittaci criſta) vocatur, quod *Entomolithi paradoxi* genere in *Linnei ſyſtemate naturae* continetur, quod in ſchiſto Ardeſia, ſchiſto aluminoſo, calcario et in marmore ſaepe duriſſimo frequentiſſimum eſt, hujus generis eſſe contendo. In Anglia hodie vulgo dicitur *Dudley Foſſils*. Cujus cum figura cuique jam oryctologo ſatis cognita eſt, non addam deſcriptionem, ſed laudabo potius ubique icones, in quas incidi. Varietates hujus

hujus fossilis polymorphi insigniores, quas novi, recenseam, sed levidensia discrimina orta non raro vi quadam externa non curo; reperiat qui ea hic desiderat in *C. F. Wilkens Nachricht von seltnen Versteinerungen. Berlin und Stralsund.* 1769. 8. Multos auctores, qui de hocce fossili verba fecerunt, sciens omitto; cum non omnium libros corradere potui, tum etiam recentiores facile plurimi adeo verbosi sunt, ut horum doctrinam improba lectione emere nolim. Verum hoc male me habet, quod numerosas hujus entomolithi icones, quae in supplemento libri Knorriani jam eduntur ab ill. *Walchio* nondum viderim.

1. *Oniscus totalis explicatus cum thorace et lobo medio non punctato.*
   Lehmann in Novis commentar. Petropolit. X. tab. 12. fig. 1.
   Acta anglicana N. 496. pag. 604. tab. 1. fig. 9, 10.
   Acta Holmiensia vol. 21. tab. 1. fig. 1.
   ? *Linnei Mus. Tessinian.* tab. 3. fig. 1.
2. *Oniscus totalis conglobatus.*
   Bruckmanni epist. itin. cent. I. ep. 23. tab. 2. et tab. 1. fig. 3. *b*)
   Kleinii petrefacta Gedanensia tab. XV. fig. 3, 4, 5, 6, 7; ex his quarta thoracis scutum effingit.
   Acta Parisina anni 1757. p. 87. tab. 7. fig. 2. Eruca anthropomorphytes ex Anglia.
   Acta anglicana N. 496. pag. 604. tab. 1. fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12.
   Novi commentar. Petropolit. X. tab. XI. fig. 8, 9.
   Wilke Nachricht von Versteinerungen tab. 1. fig. A, B, C, D, E, F, G, H; reliquae obscurae.
   Davila catalogue system. 3. pag. 205. n. 260; figura nulla.

3. *Oni-*

b) Unum exemplum, quod habuit *Bruckmann*, repertum est in agro ad *Steme*, pagum episcopatus Paderbornensis. Substantia fuit selenitica, colore externo fusco. Ita refert auctor. Optimum exemplum, quod illustri societati regiae ostendi, repertum in Anglia, possidet, praeter alias res minerales rariores, experientissimus medicus aulae Regis nostri augustiss. *I. E. Wichmann.*

3. *Oniscus partialis, lobo medio scutato, non punctato.*
Acta anglic. N. 496. pag. 599. tab. 2.
Walch in libro Knorriano II, I. pag. 95. tab. BV. fig. 3.
N. comment. Petropol. X. tab. 12. fig. 8.
Lehmanni Geschichte der Flötz-Gebürge pag. 73. fig. A.
Linnei iter Oelan. p. 162. tab. 1. fig. 3. ejusdem iter Wgoth. tab. 6. fig. C. pag. 102.
Acta Holmiensia vol. 21. tab. 1. fig. 2.
Linnei mus. Tessin. tab. 3. fig. 2.
Acta Parisina 1757. tab. 6. fig. 3, 4, 5. Nescio an quoque tab. V. fig. 3.
Wilcke l. c. tab. 2, tab. 3, fig. 6, 7. tab. 6. fig. 15.
Bromelii Lithograph. Suec. pag. 77-81. plurimae figurae.
Luidii Lithophyl. britan. pag. 96. tab. 120, fig. rudis.

4. *Oniscus partialis lobo medio longitudinaliter punctato.*
N. comment. Petrop. l. c. tab. 12. fig. 10
Acta Holmiensia 21. tab. 1. fig. 2.
Wilcke l. c. pag. 55. tab. 3. fig. 12.

5. *Onisci thorax.*
Acta Holmiensia 21. pag. 23. fig. 4.
Bromelii Lithograph. Suec. pag. 77.

Hicce entomolithus nequit esse *Chiton*, cujus testae ejusdem magnitudinis, nec sensim minores, nec lobatae sunt. Nequit esse *conchylion* e bivalvium ordine Nam *Gryphitae* et his affines, si quae sunt conchae, habent testam continuam, nec trilobatam, nec flexilem, cum noster entomolithus explanatus sive expansus interdum occurrit sine diffractione. Ab omnibus vero reliquis bivalvibus adeo recedit, ut nullo modo illuc referri possit. Nequit esse segmentum *Echini* (cui tamen interdum similior, quam existimant, qui paucas echinorum species

cies

cies norunt); nam entomolithus paradoxus ſaepe ita inflexus eſt, ut pars attenuata mediam corporis partem inferiorem attingat.

Omnibus his conjecturis potior eſt Linneana, eſſe nimirum deperditam *Monoculi* ſpeciem. Haec opinio viro illuſtri orta eſt, puto, e foſſili Teſſiniano tab. 3. fig. 1; ſed illud, quod ad *Scolopendram marinam* ſimilitudinem habere videatur, mea quidem ſententia, adeo entomolithis aliis hujus generis diſſimile eſt, ut nihil inde de caeteris ſtatui poſſit. Vix enim probabile videtur, lineas laterales, quae, quod ipſe *Linneus Muſ. Teſſin.* pag. 98. aſſerit, pedes eſſe videntur, potuiſſe iſtos lobos laterales continuos et ſcutiformes efformare, qui in plurimis ſpeciebus minoribus adſunt. Neque viderat illuſtris praeceptor meus cum conſcribebat ultimum *ſyſtematis naturae* volumen Lehmanni figuram decimam, cum, ut bene recordor, decimus *novorum commentar. Petropolit.* tomus tunc temporis nondum Upſaliam miſſus erat. Inde fortaſſe alia conjeciſſet vir illuſtris. Quodſi itaque a Teſſiniano foſſili diſcedimus, nihil eſt, quod monoculi generi convenit. Antennae quidem figurae primae in *Actis Holmienſibus* dubiae ſaltem ſunt, cum alias non occurrant, et facile lineae iſtae ardeſiae a cauſa aliqua aliena imprimi potuerint. — Reliqua quae hac de re diſputata ſunt a multis, nihil quidquam aliud ſignificant, niſi acumen hominum, ex ſimilitudine aliqua conjecturam modo huc modo illuc ducentium.

Equidem ſi animo totam zoologiam noſtram luſtro, nullum invenio genus, ad quod referri poſſit, aliud, quam Oniſci. Hanc conjecturam ego fortaſſe primus cepi. Nam expiſcatus eram olim e mari Balthico et ſemel etiam tempore hiemali *Petropoli* ex ipſo *Newa* fluvio *Oniſcum*, quem *Entomon* vocat Linneus, qui, quando mihi *Lehmannus* anno 1763. integrum Oniſcum ſuum expanſum foſſilem (fig. 10,) oſtendebat, ipſe neſciens, quo ſit referendus, illico in mentem redibat.

bat. Laudabam jam tunc Lehmanno insignem istius Onisci cum fossili similitudinem, quam ipse postea, cum meam insectorum Ingricorum collectionem invisebat, confirmabat. Posthac ab illustri *de Stähelin*, Academiae imperialis Secretario Onisci etiam Lehmanno allati sunt, quo facto is appendiculam dissertationi suae adscripsit. Confer *T. Bergmann physikalische Beschreib. der Erdkugel* pag. 161.

Cum *Oniscus Entomon* non in omni insectorum collectione reperiatur, absolutam ejus descriptionem ex vivo factam, quae adhuc desideratur, inferam, quo facilius de sententia mea judicium ferre possint oryctologi; praesertim cum Linneus in *Fauna Suecica* pag. 499. n. 2055. parvum tantum habuerit animal.

Longitudo 2'' 5'''; *latitudo*, ubi maxima, $\frac{7}{8}$ poll. mensurae anglicanae decimal. *Corpus* totum crustaceum, glaberrimum, supra convexum, subtus paululum concavum, album, fere pellucidum, gracile (nec crassum), linea longitudinali in medio dorso nigrescenti, quae in mortuo fere evanescit. *Capitis clypeus* antice emarginatus, utrinque bis incisus. *Truncus* 7 incisuris arcuatis, quibus omnibus adsuta utrinque appendicula rhomboidea, retrorsum acuminata, unde totum corpus lateribus serratis. *Pars postica* 4 incisuris angustioribus, cum cauda longitudine duarum tertiarum partium corporis. *Cauda* acuminata, indivisa, supra carinata, subtus utrinque aucta folio membranaceo lanceolato marginato cauda breviori, convoluto, quibus sub foliis multae vesicae membranaceae latent. *Oculi* 2 in capitis clypeo parvi, distantes, nigri. *Antennae* 2, longitudine quintae corporis partis, setaceae, articulis 15? quorum tres inferiores crassiores ciliati, superiores minimi. *Palpi* 2 supra antennis, filiformes, approximati, longitudine dimidia antennarum, articulis tribus. *Os* sub thorace ad primum par pedum, maxillis 4. *Pedes* utrinque 7, anteriores utrinque 3 minores, crassiores,

ores, interiores, glabri; posteriores utrinque 4, quorum quisque antecedenti major, sexarticulati, ciliati, digito curvato, extremitate (in vivo) nigra.

Iconem omnibus numeris absolutam habes in *Kleinii summa dubiorum* tab. 1. fig. 1 et 2. Tenacissima vita praeditum est animalculum; nam per integram horam et quod excurrit, in spiritu vini vivebat, etsi jam antea ita languesceret, ut ad omnem cordis pulsum tremeret. In aqua dulci quando natare volebat, quod quidem vix ei licebat, caudae folia explanabat, citissimeque convolvebat, ut remigum vices agere viderentur. In sicco si repere cogebatur, dorsum maxime convexum reddebat, et irrito auxilio pedum caudaeque uti conabatur. Piscatores Gedanenses hunc Oniscum, quem lineas hamorum in mari rodentem oderunt, vocant *Schachtwurm*. Auctor *der Danziger Erfahrungen* 1743. e mortuo et exsiccato Onisco in littore reperto falso suspicatus est, hoc insectum, more cancri fluviatilis, quotannis exuvias deponere sive senectam exuere; sed integrum haud dubie habuit oniscum, qui vel vivus tam gracilis est, ut nullas partes interaneas habere videatur.

Hoc ad genus istum *Entomolithum paradoxum* propius, quam ad ullum aliud accedere existimo; etsi omnino concedam, e speciebus hodie notis nullam esse, quae hujus fossilis protypon esse possit. Debebit esse species, cujus pars postica pluribus ex incisuris constat, quam ejus speciei, quae *Entomon* vocatur, cum in fossili articuli caudae sensim sensimque minores sint. Vidimus olim oniscum entomon vivum incurvescere, ut non dubitemus, quin species, cujus extrema cauda non rigida, sed articulata sit, se possit conglobare. Lobi laterales in fossili notabiles vel appendiculae sunt incisurarum, quae in animalculo vivo utrinque suturam longitudinalem efficiunt, vel in quibusdam

e foliis fubcaudalibus ab animalculo moribundo explicatis orti videntur. Pedes antennaeque horum infectorum facillime decidunt, ut mirum non fit, foffilia omnia iis effe orbata.

VI. HELMINTOLITHI, five foffilia e claffe vermium.

A. *Mollufca.*

I. Helmintolithus *Medufae.*

E genere vermium mollufcorum, quod Linneo vocatur *Medufa*, nullas novi fpecies foffiles. Etfi enim ipfi Linneo olim *Porpitae foffiles* vifi funt *Medufae porpitae*, tamen pofthac in reductione coralliorum, ubi Porpitarum defcriptionem daturus fum, argumentis demonftrabo, porpitas foffiles non ad Medufas, fed ad *Madreporas* effe referendos. Conjecerunt oryctologi non pauci et porpitas et helicitas et nummulos foffiles lentesque Bethlehemiticas idem in genus, quae, mea quidem fententia, fedulo fegreganda funt, protypa fi volumus determinare, nec foli foffilium fimilitudini inhaerere.

II. Helmintolithi *Afteriae.*

1. *Afteria rubens.*

Guettardus in *Actis Parifin.* 1763. et *Mineralog. Beluftig.* III. tab. 3, fig. 4, quae figura fi cuidam non fatis ad fimilitudinem iconum *Linkii c*) a Linneo laudatarum accedere videtur, is fciat, animal illud aetate, dilaceratione morfuque pifcium, fepiarum aliorumque animalium marinorum multiforme fieri, quod in littore Belgico olim et mihi obfervare licuit.

2. *Afteria equeftris.*

Hanc foffilem in lapide arenario Pirnavienfi vidit et depinxit *C. F. Schulze Betrachtung der verfteinerten Seefterne. Warfchau und Dresden* 1764. 4. pag. 54. tab. 2. fig. 6, quae omnino refpondet Afteriae depictae

c) *J. H. Link* de ftellis marinis Lipfiae 1733. fol.

ftae in *Linkii* libro praeftantiffimo tab. 23. fig. 37. et paffim. Ibi enim icones cujuscunque fpeciei ob leves etiam varietates repetitae funt, quas omnes Linneus reduxit ad veras fpecies.

3. *Afteria ophiura.*

Figura, quam dedit *Bourguet Mémoires pour fervir à l'hiftoire des petrificat.* tab. 59. fig. 438. prorfus fimilis eft figurae Linkii tab. 2, 4. atque haec *Ophiura* effe videtur, quam ad fpeciem eandem olim etiam retulit Linneus in decima fyftematis editione. Sed cum ciliis fuis orbatum eft illud Linkii exemplum, eandem iconem, uti mancam, in noviffima editione fciens omifit praeceptor; cujus loco laudavit figuras animalis integri. Ad hanc quoque fpeciem pertinere figuras 1, 2, 3. tabulae *L.* in *Walchii* libro Knorriano II, 1. ex anguftis longiusculisque afteriae radiis conjicere licet.

4. *Afteria pectinata,*

° explanata.

Bajeri Supplem. oryctogr. Nor. tab. 3. fig. 4.

Knorr I. tab. XI. fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9.

Mufeum Richter. tab. XIII, 12.

° ° conglobata.

Bajeri Supplem. oryct. Nor. tab. 3. fig. 5.

Knorr I. tab. XI. fig. 8.

5. *Afteria caput medufae.*

Sola e dichotomia radiorum conjicere licet, pertinere ad hanc fpeciem figuram in *Rofini tentamine de Lithozois* tab. X, 2, 1.

6. *Afteriae* ignorabiles.

Bertrand Diction. des Foffiles I pag. 210.

Bruckmann in *Epift. itin.* I, 83. fig. 4. ftellam habet marinam decem radiorum, vel potius quinque radiorum bifidorum, in minera ferri

Hüttenrodensi, quae si vere ad asterias pertinet, malo eam dicere partem mediam Capitis medusae, quam videsis apud *Linkium* tab. 19. fig. 30.

III. Helmintolithi *Echinorum.*

Echinorum genus etsi facillime omnibus ab aliis dignoscitur, tamen illum, qui *Echinitarum* sive echinorum fossilium, quos *Breynius marino-terrestres* nominavit, varietates numerosissimas ad protypa velit reducere, opus subire difficillimum, jam sum expertus. Paucae adhuc echinorum species notae, eaeque nondum satis determinatae sunt. Alia est forma hisce animalibus marinis, quando adhuc spinas aculeosque habent, alia quando iis orbata sunt. Descriptiones plurimae mancae, aut, ob insolentia vocabula non satis explicata, intellectu difficiles, quod de ipsis characteribus Linneanis dicere cogor; neque omnes species quae descriptae reperiuntur, depictae jam sunt. Quae cum ita sint, satius duxi *Kleinii* dispositionem *d)* praeferre reliquis, quippe quae specierum ditissima (etsi nimium varietatibus abundans, quod quidem in genere adeo ambiguo ferendum puto); quae nitidissimis accuratisque iconibus illustrata et stabilita; cujus characteres perspicui aliisque auctoribus recepti; quam ob rem Kleinio Echinodermatum dispositionem melius cessisse, quam reliquarum rerum naturalium distributionem existimo. Recensuit quidem promiscue omnes echinos, et fossiles qui tantum reperti sunt, et eos qui nondum unquam fossiles innotuerunt; sed neque id viro vitio verto, cum ubique indicaverit, quae species marina, quae fossilis sit. Hanc secundum dispositionem cum omnes echinitas, quos novi, enarraturus sum, inferam epitomen commodiorem, in quam eandem reduxi, quo minus debeam ejus nominibus trivialibus uti dubitare.

ECHI-

d) *J. T. Klein* dispositio echinodermatum. *Gedani* 1734. 4.

ECHINVS.

Corpus ſubrotundum, cruſta oſſea tectum, ſpinis mobilibus ſaepius aculeatum. *Os* quinquevalve ſubtus in baſi majori.

I. ANOCYSTI, quibus anus in vertice.

I. *Cidares*, haemiſphaericae l. ſphaeroidales, tegumento capitis turcico ſimiles.

1. *Miliares*, eminentiis magnitudine granulorum milii. pag. 16. tab. I, A, B. II, A, B. C, D. E, F. III, A, B.
2. *Variolatae*, eminentiis majoribus. pag. 18. tab. III, C, D. IV, A, B. C, D. E, F. V, a, b, c.
3. *Mammillatae*, quarum eminentiae maximae mammas cum papillis referunt. p. 19. tab. VI, A, B. VII, A. B, C. D, E.
4. *Coronalis* ſuturis 5 longitudinalibus triangularibus. p. 19. tab. VIII, A, B.
5. *Corollaris* ſ. *Ombria*, magis compreſſa, ſed lateribus tamen convexis. pag. 20. tab. VIII, C. D, E.
6. *Aſterizans*, eminentiis ſtellatis. p. 20. tab. VIII, F.
7. *Aſſulatae*, e teſſulis transverſim junctis compoſitae. p. 20. tab. VIII, G, H. IX, A, B. X, A. B, C. XI, A, B. C. D. E, F. G.
8. *Botryoides*, cujus pars ſuperior ſtellae marinae contractae ſimilis. p. 22. tab. XI, H.
9. *Toreumatica*, ſuperficie picta vel caelata. p. 28. tab. X, D, E.

II. *Clypeus*, magis conicus. p. 22. tab. XII.

II. CATOCYSTI, quibus anus ſubtus uti os.

I. *Fibulae*, quibus anus circa baſis circularis peripheriam.

1. *Conuli*, ſuturis 5 geminatis ad centrum baſis decurrentibus. p. 24. tab. XIII, A, B. C, D. E, F. G. H. I. K. XIV, a, b. c, d. e, f. g, h. i, k.

2. *Discoides*, minores, magis globuliformes, basi exacte circulari. p. 26. tab. XIV, l, m, n, o.

II. *Cassides*, quibus basis ovalis, et os in basis extremitate acuta.

1. *Galeae*, magnae, assulatae, eminentiis granulosis asperae. p. 27. tab. XV, A, B. XVI, A, B.

2. *Galeolae*, minores. p. 28. tab. XVI, C, D. XVII, a, b. c, d.

III. *Scuta*, testae irregulares, petalis quinque inscriptis, os in medio; anus ad peripheriam.

1. *Angularia*, basi angulosa. p. 28. tab. XVII, A. XVIII, B. XIX, A, B. C, D.

2. *Ovata*, basi ovata, parum concava. p. 29. XVIII, C, D. XX, a, b. c, d.

IV. *Placentae*, testae depressae, petalis 5, anus inter os et peripheriam.

1. *Mellitae*, margine arcuatim sinuoso, foraminibus in superficie oblongis. p. 30. tab. XXI, A, B. C, D.

2. *Lagana*, margine sinuoso, superficie non perforata. p. 31. tab. XXII, a, b. c.

3. *Rotulae*, margine partim serrato. p. 32. tab. XXII, A, B. C, D. E, F.

III. PLEVROCYSTI, quibus anus in latere.

I. *Arachnoides*, telis araneorum inscriptis. p. 33. tab. XX, A, B.

II. *Cor marinum*, ore excentrico, dorso lacunoso.

1. *Spatangi*, cordati, vertice sulcato. p. 34. tab. XXIII, A, B. C, D. E, F. XXIV, a, b. XXVII, A. XXIII*, A, B. C. XXIV, c, d, e.

2. *Spatagoides*, verticis radiis laevibus. p. 35. tab. XXV.

III. *Ovum marinum*, testae ovatae, dorso integro.

1. *Brissi*,

1. *Briffi*, fulcis quaternis, altis, crenatis, perforatis. p. 36. XXIV, A, B. XXVI, A, B, C.

2. *Briffoides*, radiis planis, non fulcatis. p. 36. tab. XXVII, B. XXIV, f, g. h, i.

ECHINITAE REDVCTI.

I. *Anocyfti.*

1. *Cidaris miliaris*,
Walch II, 1. p. 179. tab. E. II. fig. 1, 2.
Bafel pag. 2592. tab. 22. fig. A, B, C.

2. *Cidaris variolata fecunda.*
Langii hiftor. lapid. tab. 35. Echinus ovarius minor.

3. *Cidaris variolata ellyptica.*
Klein tab. IV, E, F.
Breyn. p. 55. tab. I. fig. 3, 4.
Rumph. tab. 59. fig. C.
Walch II, 1. p. 176. tab. E. fig. 6, 7. et p. 177. tab. E. I. a. fig. 1.

4. *Cidares variolatae.*
Scilla tab. 23. n. 1. fig. 1, 2. et tab. 23. n. 2. fig. 1.
Bafel p. 2595. tab. 22. fig. D.
Wagner de lapid. judaicis fig. 38.
Kundman. rariora nat. tab. 5. fig. 10.
? *Scheuchzeri* oryctogr. Helvet. fig. 134.

5. *Cida-*

Walch = *Die Naturgefchichte der Verfteinerungen zur Erläuterung der Knorrifchen Samlung von Merkwürdigkeiten der Natur. herausgegeben von J. E. J. Walch. Des zweyten Theils erfter Abfchnitt. Nürnberg 1768. fol.*

Bafel = *Verfuch einer Befchreibung hiftorifcher und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landfchaft Bafel. Bafel 1748-1763. 23 Stück in 8.* quem librum ob figuras foffilium rariorum oryctologis maximopere commendo.

Breyn. = *J. P. Breynii* difs. de Polythalamiis — et Echinis. *Gedani* 1732. 4.

Scheuch. bibl. = *Scheuchzeri* biblia naturae, quo in opere fplendido icones rerum naturalium magis pueris jucundae, quam oryctologis utiles funt, cum omnibus nitor fallax et fucatus.

K. Stobaei opufcula. *Dantifci* 1752. 4.

5. *Cidaris mammillata St. Pauli.*
Klein tab. VI, A, B.

6. *Cadaris mammillata Mauri.*
Klein tab. VII, A, D. E.
Breyn p. 55. tab. 1. fig. 1, 2.
Langii hiſtor. lap. tab. 35. Echinites verticê plano et baſi.
Walch II, 1. p. 175. tab. E. fig. 2, 4, 5. et p. 180. tab. E. II, fig. 4.
ejusdem Steinreich I. tab. 5, 3. fig. 1.
Scheuchz. bibl. I. tab. 56. fig. 66.
ejusdem oryctogr. Helvet. fig. 133.
Baſel pag. 2596. tab. 22. fig. E.
Scilla tab. 2. fig. 2. et tab. 24. fig. I.
Acta anglic. vol. 49. p. 156. tab. 3. fig. 2, 3.
Mémoires préſentées à l'acad. à Paris 4. p. 468. fig. 1, 2.
Pontoppidans Naturhiſt. von Dännemark tab. 9. Echinus ſecundus.
Hills Foſſils pag. 650. tab. 11.
? *Bruckmann* epiſt. itin. 1, 32. fig. 6.

7. *Cidaris coronalis.*
Klein tab. VIII. fig. A, B. p. 19.
Hills Foſſils p. 650. tab. 11. fig. prima lineae ultimae.
? *Bourguet* tab. 51. fig. 335.

8. *Cidaris corollaris.*
Klein p. 20. tab. VIII, C, D, E.
Mercati metalloth. p. 247. Ombria.
Rumph. tab. 59. fig. E.
Pontoppidans Naturhiſt. von Dännem. tab. 9. Echinus tertius minor.
Walch Steinreich tab. 5, 1. fig. media.

9. *Cidaris aſſulata prima.*
Klein tab. VIII, G, H.

Walch

Walch II, 1. p. 177. tab. E. I. a fig. 3.

Hill Foſſils p. 650. tab. 11. fig. 1. lineae penultimae.

Olearii Kunſtkammer p. 33. tab. 20.

Wormii muſ. p. 77. Brontias favogineus. fig rudis.

Jacobaei muſ. p. 35.

? *Scilla* tab. 26. fig. A. et B. et tab. 25. fig. 1.

10. *Cidaris aſſulata Ananchytis.*

Mercati metalloth. p. 316. figurae omnes.

? *Walch* II, 1. pag. 176. tab. E, I. fig. 3, 4.

11. *Cidaris Botryoides.*

Klein tab. XI. fig. H.

? *Roſinus* de Lithoz. tab. 3, n. 6.

12. *Cidaris humilis, ſuturis contiguis eminentiis quadratis, vertice planiori.* Rarior.

Baſel pag. 2597. tab. 22. fig. F.

Walch pag. 180. tab. E. II. fig. 3. Petalis quinque ani biperforatis.

13. *Clypeus primus.*

Klein pag. 22. tab. 12.

Plot. Oxon. tab. 2. fig. 9, 10.

14. *Clypeus ſecundus.*

Langii hiſt. lapid. pag. 119. tab. 34. Echinites maximus.

II. CATOCYSTI.

15. *Conulus albogalerus, ſuturis ſubtilibus, totus punctatus.*

Klein tab. 13, A, B.

Plot. Oxon. p. 92.

Melle epiſt. ad Woodwar. fig. 6.

Lange hiſtor. lap. tab. 36. fig. 1. Echinus vertice faſtigiato.

Breyn tab. 2. fig. 1, 2.

Bourguet tab. 53. fig. 361.
Walch II, 1. pag. 176. tab. E. 1. fig. 1, 2.
Hills Fossils p. 650. tab. 11. fig. 3. lineae penultimae.

16. *Conulus globosus.*
Klein tab. 13, C, D, E, F, G, H, I, K, et tab. 14, a, b, c, d, e, f.
Breyn. tab. 2. fig. 3, 4.

17. *Conulus nodosus.*
Klein tab. 14. fig. g, h.

18. *Conulus bulla.*
Klein tab. 14, i, k.

19. *Conuli.*
Basel pag. 2597. tab. 22. fig. G, H.
Mercati metalloth. p. 246, 312.
Stobaei opuscula p. 119.
Volkmanns Silesia subter. tab. 30. fig. 5, 6.
Mylii Sax. subter. 2. p. 47. tab. A et B figurae facile omnes.

20. *Discoides.*
Klein tab. 14, l, m, n, o.
Plot Oxon. tab. 8. fig. 9. et tab. 5. fig. 6.
Walch II, 1. p. 180. tab. E. II. fig. 6, 7.
Bourguet. tab. 52. fig. 340, 341.
Bajeri oryctogr. Nor. tab. 3. fig. 31, 32, 33.
? *Kundman.* rariora nat. tab. 5. fig. 12.

21. *Galea vertice scutato.*
Klein tab. 15, A, B.

22. *Galea vertice nudo.*
Melle ad Woodw. pag. 14. fig. 1. et epist. ad Monti p. 28. tab. 4. fig. 1. et Ep. 28. tab. 2. fig. 7.

23. *Galea*

23. *Galea taeniis laceris.*
Klein tab. 16, A, B.
Walch II, 1. p. 182. tab. E. III. fig. 6. Tria petala ex uno centro, et duo ex altero excurrere videntur.
Acta Helvetica vol. 4. p. 275.
Mineralog. Beluſtig. 5. p. 161. tab. 4. fig. 1, 2. et fig. 3. microſcopio aucta.

24. *Galeola papilloſa.*
Klein tab. 16. fig. C, D.

25. *Galeola undoſa.*
Klein tab. 17, a, b.
Breyn tab. 3. fig. 1, 2.

26. *Galeola laevis.*
Klein tab. 17, c, d.

27. *Galeolae.*
Plot Oxon. tab. 2. fig. 14. tab. 3. fig. 1, 2.
Volkmanns Sileſia tab. 30. fig. 7.
Bajeri oryctogr. Nor. tab. 3. fig. 42, 42, 43.

28. *Scutum angulare humile.*
Walch II, 1. p. 182. tab. E. V. fig. 1, 2.

29. *Scutum altum.*
Scilla tab. 9.
Mercati metalloth. p. 233.

30. *Scutum angulare.*
Acta anglic. n. 492. p. 143. tab. 4.
Baſel p. 2598. tab. 22. fig. 1.
Mercati Metalloth. p. 232, 374.
Scilla tab. 10. fig. 2, 3.
Kundmann rariora nat. tab. 5. fig. 5, 7.

31. *Scutum ovatum iſſyavienſe.*
Klein tab. XX. fig. a, b.
Breyn tab. 4. fig. 4, 5.

32. *Scutum ovatum tertium.*
Klein tab. 20. fig. c, d.
Breyn tab. 4. fig. 1, 2,

33. *Scutum ovatum*
Walch II, 1. p. 181. tab. E. III. fig. 5.

34. *Laganum.*
? *Walch* II, 1. p. 180. tab. E. II. fig. 8. minutus.
? *Bourguet* tab. 52. fig. 341.

III. PLEVROCYSTI.

35. *Arachnoides.*

Huc pertinere videntur figurae 8 et 9 tabulae 5 in *Kundmanni* rarior. naturae; ſin minus, ſaltem rariores ſunt.

36. *Spatangus, cor anguinum.*
Klein tab. 23. fig. A, B. C, D. E, F. tab. 24. fig. a, b. tab. 27. fig. A. tab. XXIII. ※ fig. A, B.
Scilla tab. 7. fig. 1.

37. *Spatangi.*
Breyn tab. 5. fig. 5, 6.
Baſel p. 2598. tab. 22. fig. k.
Walch II, 1. pag. 180. tab. E. III. fig. 1.
Bruckman epiſt. itin. 1, 50. tab. 1. fig. 4.
Kundman. rariora nat. tab. 5. fig. 6.
Scheuchz. Oryctogr. Helvet. fig. 135, 136.

38. *Spatagoides radiis quaternis.*
Langii hiſtor. lapid. tab. 35. Echinit. quaternis radiis et ibidem Spatagus cordatus 2.

Scilla

Scilla tab. 11. n. 1. fig. 1. et tab. 25. fig. 2.
Scheuchz. oryctogr. Helvet. p. 318. fig. 135.
? *Walch* II, 1. p. 176. tab. E. 1. fig. 5, 6.

39. *Spatagoides radiis quinis.*
Langii hist. lap. tab. 35. Echinus quinis radiis e duplici ferie.
Bourguet. tab. 51. fig. 328, 329,
Walch II, 1. p. 182. tab. E. IV. fig. 1, 2.

40. *Briffoides cranium depreffum.*
Walch II, 1. p. 181. tab. E. III. fig. 2.
Scilla tab. 10. fig. 1.

41. *Briffoides amygdala.*
Klein tab. 24. fig. h, i.

42. *Briffoides.*
Breyn tab. 6.

43. *Echini ignorabiles.*
Mineralog. Beluftigungen 3. tab. 1. fig. 10. vertice acuto.
Pontoppidans Naturhift. von Dännem. tab. 9. fig. duae inferiores.
Volkmanns Siles. I. tab. 30.
Recherches et obfervations naturell. de M. *Boccone.* A Amfterdam 1674. 8. pag. 296, 298, 304.

Multos echinitas, quos habuit olim *Davila*, enumeravit auctor: *Catalogue fyftem. des curiofités de la Nature* III. p. 177. fecundum difpofitionem Kleinianam.

Habet

Continent interdum echinitae cryftallos fpatofas easque pulcerrimas, cujus rei exemplum habes in *Actis anglicanis* vol. 44. p. 432; occurrunt tamen faepius, quam auctor putavit. Vid. *Scilla* tab. 19. fig. 3. *Linnei Muf. teffin.* p. 94. tab. 2. fig. 9, 9, 9. Ifte echinita, qui *echini efculenti* Linnei eft, in lapide cretaceo puriffimo et folido, cryftallos habet pellucidas, fpatofas, cubicas, inftar *Muriae.* Sunt mihi conchae e *Veneris* genere, repertae in *Islandia*, quae ejusmodi cryftallis cubicis magnis, pellucidis, flavefcentibus pulcerrime repletae funt. Pertinent hae cryftalli ad *Muriam teftarum* in *Linnei Syft. nat.* 3. p. 99.

Habet igitur Oryctologia omnes echinorum ſpecies praeter *Placentas*, quae, ni fallor, in mari quoque rariores ſunt, multoque fragiliores, quam ſpecies reliquae.

Jam progredior ad echinitas partiales, ad quos nunc ſine controverſia referre licet, *lapides judaicos*, qui vulgo vocantur. Hos eſſe echinorum aculeos recentiores quidem plurimi exiſtimarunt; ſed obſtabant huic ſententiae rationes quaedam non leves. Nullus enim echinus notus erat, neque marinus, neque foſſilis, quem ejusmodi aculeis vere praeditum eſſe certo conſtabat; etſi occurrant, ſed admodum raro, lapides judaici acetabulo convexo adhuc inſidentes. (*Bourguet* tab. 54. fig. 351.). Neque diligentiſſimus rerum foſſilium indagator *Luidius* in Anglia *e*), ubi echinitae frequentiſſimi ſunt, ullum unquam invenit, qui aculeos aliquos adhaerentes habuerit. At hanc dubitationem omnem ſuſtulit ante aliquot annos cel. *de Luce f*), qui echinitam mammillatum ſilici immerſum poſſidet, repertum in monte calcario Angliae, cui adhaerent etiam nunc aliquot aculei, qui omnino lapidibus judaicis ſimillimi ſunt. Probat etiam memorabilis iſte echinita, lapides judaicos clavatos, et obtuſi qui ſunt, et apicem qui habent magis conicum, fuiſſe ejusdem ſpeciei, cum adſint ibi aculei utriusque figurae. Quae cum ita ſint, nullus jam relictus eſt dubitationi locus, quin lapides judaici aculei olim fuerint echinorum e mammillatorum familia, qui, cum facillime decidant de corpore ſphaerico, ſaepius ſolitarii et ab echinita avulſi occurrant, neceſſe eſt.

Sed

e) "Echinos foſſiles ſpinis ſuis vel ſe„tis inſtructos nobis nondum invenire „contigit, quamvis ſexcenta ad minimum „fruſtula, vel integros non paucos iisdem „ſpoliatos. In fodinis tamen hisce, ubi „echini fracti vel integri occurrunt, dari „etiam eorundem ſpinas ſemper adnotavi; „imo et non raro dentes aliaque oſſicula". *Luidii Lithophylacium Britannic. p. 44.* *Imperatus* quidem in *Hiſtor. naturali* Coloniae 1695. 4. pag. 759. figuram dedit echinitae mammillati cum aculeis conicis, ſtriis punctatis.

f) Memoires préſentés à l'Academie des ſciences à Paris. vol. 4. p. 467. Gentleman's Magazine 1766. pag. 207. fig. 5 et 6.

Sed aliud dubitandi hac de re argumentum attulit ill. *de Linné g)*, quod nefcio an fit fatis jam refutatum. Sunt nimirum echinorum aculei, quos zoologi norunt, ad unum omnes folidi, cum e contrario protypa lapidum judaicorum cava nec folida fuiffe propterea verifimile videatur, quoniam e fpato conftant duriffimo, acidis folubili, quod femper in cavitate nafcitur. Quam ob cauffam in echinorum genere aut fpecies debent effe adhuc incognitae, quarum aculei omnino cavi, vel materia animali, quam putredo paulatim confumere poteft, repleti funt, aut iftiusmodi fpatum in corpore etiam non prorfus cavo interdum nafcatur, neceffe eft. Has inter fententias equidem dijudicare nolo, fed, quod mihi probabile videtur, fi dicere licet, rem ita effe exiftimo: aculeos echinorum quorundam non omnino folidos effe, fed e materia conftare maxime porofa, certum eft, et confirmatur a *Kleinio* pag. 50. Ifti aculei putredine, puto, exiftunt tandem vel omnino vel maxima ex parte cavi, ita ut fpati genefi locus fiat. Neque hoc fpatum, e quo lapides judaici conftant, ita purum eft et pellucidum, uti effe folet, quod in cavitate e. c. conchyliorum oriri folet, cujus a natura quodammodo difcrepat. Memorabile fane eft etiam, quod judaici, quando fringuntur, usque oblique diffiliunt, ita ut planum fectionis ellipticum fit, quod etiam in aculeis echinorum recentibus obferva ffe mihi videor. Neque commemorabile mihi non videtur, quod judaici femper e fpato calcario conftant, nunquam e materia filicea, quae echinos quidem frequentiffime implet, unde nuclei eorum exiftunt filicei. Quodfi judaicorum protypon prorfus cavum fuit, quidni etiam hi aeque filicei ac echinitae reperiantur, cum ambo eodem plerumque loco jaceant *h)*?

Prae-

g) Linnei Syft. nat. 3. pag. 9 et 166. Muf. Teffin. pag. 94.

h) Attamen poffideo inter complures lapides judaicos unum rariffimum obovatum punctatum caerulefcentem filiceum. qui etiam fcintillat. Hunc quidem

Praeter hos echinorum aculeos non raro ſegmenta teſtarum, dentes et partes, quae Kleinio *verrucae* vocantur, inter foſſilia occurrunt, quae quidem omnia hic non curo, enarraturus potius omnes mihi notas aculeorum foſſilium varietates.

1. *Aculei obovati ſtriis punctatis, ſubacaules, (plerique magnitudine olivae).*[1]

P. c. Wagneri diſs. de lapidibus judaicis, praeſide *G. D. Coſchwitz.* Halae 1724. 4. fig. 11, 12, 13, 14.

Klein tab. 32. fig. A-H.

Bourguet tab. 54. fig. 362, 363, 364.

Langii hiſtor. lapid. tab. 36. fig. 1, 2. radioli glandarii.

Mercati metalloth. p. 227. fig. 3. mediae.

Imperati Hiſtor. nat. p. 743. fig. 2.

Volkmanns Sileſia ſubter. I. tab. 27. fig. 32.

Scheuchzeri oryctogr. Helvet. fig. 140.

Walch II, 1. tab. E. VI. fig. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8.

Hills Foſſils pag. 654. tab. 12.

Baſel p. 2601. tab. 22. fig. N.

Baumers Mineralreich I. fig. 38, a.

2. *Aculei clavati (obtuſi l. apice magis conico) ſtriis punctatis, manubrio ⅓ totius.*

Wagner de lap. jud. fig. 41, 42.

Klein tab. 35. fig. A. (exceptis figuris primis) et B.

Bourguet tab. 54. fig. 369, 371.

Langii

dem lapidem eſſe judaicum nullo alio argumento conjicere licet, niſi quod ejusdem figurae ac magnitudinis eſt et quod, ubi diffractus, planum fracturae etiam ellipticum eſt.

Varias echinitarum et judaicorum varietates depinxit *Hill* in *Hiſtory of Foſſils* p. 650. tab. 11; ſed cum nullos figuris numeros nec litteras adſcripſit, nequeunt laudari vel nominari. Neque alioquin icones novae ſunt, ſed deſumtae fere omnes a Kleinio. Licetne aculeum fig. 6 et 7 *foſſilem* putare?

Langii hiſt. lap. 36. fig. 3, 4.
Scheuchz. bibl. nat. I. tab. 56. fig. 69.
Scheuchz. oryctog. Helv. fig. 137, 138, 139.
Walch II, 1. tab. E. VI. fig. 13, 17, 18, 16, 19, 28, 29.
Hills Foſſils p. 654. tab. 12. fig. 8, 9, 10, 11.
Baſel p. 2601. fig. L, O, P, Q, R. et 1, 2, 3.
Mineralog. Beluſtig. 3. tab. 3. fig. 7, 8.

3. *Aculei conici acutiusculi, ſtriis punctatis.*
Wagner l. c. fig. 31-35.
Klein tab. 32. fig. M, N. in lapide arenario Gedanenſi.
Scilla tab. 24. fig. 3. et tab. 22. fig. 3.
Walch II, 1. tab. E. VI. fig. 11, 30, 33, 34, 35, 36.

4. *Aculei conici obtuſi nodoſi.*
Wagner fig. 8.
Klein tab. 33. fig. f et g.
Scilla tab. 24. fig. 3. ultima.
Bourguet tab. 54. fig. 365, 366.
Langii hiſt. lap. tab. 36. fig. 2.
Walch II, 1. tab. E, VI. fig. 14.
Hills Foſſils pag. 654. tab. 12. fig. media.

5. *Aculei conici acutiuſculi laeves.*
Walch II, 1. tab. E, VI. fig. 31.
Scilla tab. 10. fig. 1. et tab. 22. fig. 1.

6. *Aculei fuſiformes laeves.*
Walch II, 1. tab. E. VI. fig. 42, 43, 44, 45.

ABR. GOTTH. KAESTNER
DE

PARALLELO STELLAE OB REFRACTIONEM APPARENTE, AD VERVM REDVCENDO, ET SITV MVTVO DVARVM STELLARVM, OB REFRACTIONEM APPARENTE, AD VERVM REDVCENDO

D. VI. IVN. CIↃIↃCCLXXII.

Lux a ſtellis ad nos miſſa, in aere qui nos circumdat viam mutat; qua re contingit ut ſtella appareat in directione diverſa, ab ea in qua eſſet apparitura, ſi non circumdaremur aere radios lucis detorquente. Ejus aſtronomicae refractionis, ut mutationis omnis, quam lux per media diaphana tranſiens patitur, notiones valde imperfectae fuerunt antiquis, donec Keplerus vera dioptricae fundamenta jecit, cum paulo ante Tycho adhuc aliam refractionem ſoli tribuiſſet, aliam lunae, ignarus hanc viae mutationem a ſitu radii pendere, non a longitudine. Antiquiores aſtronomi vel eam ob cauſſam refractionem neglexiſſe videntur, quod ad ejus effectus animadvertendos inſtrumenta illorum ſatis exacta non fuerint.

Noſtro

Noſtro tempore, et organis ſubtilius elaboratis, et theoria magis exculta, multo plura de refractione innotuerunt, etſi ſuperſint quaedam in hoc negocio inveſtiganda aſtronomis.

Quod in praeſenti examinandum mihi ſumſi huc redit. Frequens in aſtronomia obſervatrice uſus eſt tubi, in cujus foco; fila ad rectos ſe decuſſantia reticulum, aut micrometrum efficiunt. Eorum filorum unum, ita dirigitur, ut ſtella in tubo conſpicua, juxta illud progredi videatur, ita hoc filum parallelum eſt viis quas motu diurno circumductae ſtellae deſcribere videntur, quod vero ipſi perpendiculare eſt, partem exiguam circuli horarii exhibet, quae debite continuata, vergat ad polum.

Haec plerumque eo fini fiunt, ut omnibus in hoc ſitu manentibus, exſpectetur alius ſtellae per tubum tranſitus, quae cum viam deſcriptura ſit, filorum quae dixi primo parallelam, ex diſtantia viae ejus ab hoc filo, differentia declinationum utriusque ſtellae innoteſcit, ex tempore vero, quo appellit ad filum, partem horarii exhibens, differentia adſcenſionum rectarum; Itaque cognito ſitu quem in coelo habet una ſtellarum, ſitus alterius innoteſcit.

Haec inprimis adhibentur ad definienda fixarum ope loca planetarum et cometarum, quando horum corporum is ſitus eſt in ſphaera, ut per meridianum tranſeuntia commode obſervari nequeant.

Jam ſi refractione mutetur locus apparens ſtellae, manifeſtum eſt, tum cujusvis ſtellae per tubum tranſeuntis viam aliter apparituram eſſe, quam fieret ſine refractione, tum duorum aſtrorum eo quem dixi modo comparatorum, vias alio modo eſſe apparituras.

Equidem, ex iis quae de refractione conſtant, facile intelligitur, tuto haec negligi in altitudinibus majoribus, in quibus ſolis, ſi liberum id eſt, ſolent aſtra obſervari. Interdum vero contingit, ut neceſſe ſit obſervari ſtellas prope horizontem ubi majores ſunt refractiones; Ita,

 Mercu-

Mercurium planetam, cum parum a ſole elongetur non ſpectamus, niſi ortui aut occaſui propinquum, et idem ſaepe locum habet in Cometis.

Eam ob cauſſam formulas quaeſivi quibus in illis quos dixi caſibus effectus refractionis computetur; primo ſitus paralleli ob refractionem apparentis unius ſtellae, ad parallelum verum, deinde, quae correctiones ob refractionem adhibendae ſint, duarum ſtellarum declinationibus, et rectaſcenſionibus eo quem dixi modo inter ſe comparatis.

Notatu vero dignum eſt, harum formularum eas partes quae refractionem ipſam continent, plerumque negligi poſſe, prae illis quae continent variationem refractionis inter altitudines duas, ſive ejusdem ſtellae per tubum tranſeuntis, ſive duarum inter ſe comparatarum, quae non omnino per eadem tubi loca tranſeunt.

Unde porro intelligitur evaneſcere has correctiones in altitudinibus mediocris magnitudinis, cum in illis variatio refractionis exigua ſit.

Ut exemplo numerico omnia illuſtrarem, ſumſi ſtellam cujus declinatio borealis ſit 20 graduum, ſub noſtra elevatione poli ſpectari in altitudine graduum 8; et obſervari ejus viam quam in tubo deſcribere videtur, tempore minuti primi; Hanc viam ob refractionem apparentem, reperio ad veram quam ſtella interea deſcribit, inclinari angulo minutorum primorum 17; ſecundorum 26;

Deinde, cum hac ſtella ſumo comparari aliam, quae tranſeat per tubum manentem in eo ſitu in quo ad obſervandam ſtellam praecedentem collocatus erat, ſequentis vero hujus tranſitum ita obſervari, ut, ſi non conſiderandus eſſet effectus refractionis, ſequentis declinatio, praecedentis declinationem excederet minutis primis 20, rectaſcenſio vero, rectaſcenſionem praecedentis, minutis primis 18, ſecundis 45;

Quae

Quae propter refractionem ita corrigenda reperio, ut declinationum differentia, minutis secundis octo cum dimidio major sit quam observatio prodit, rectascensionum vero differentia secundis 14 minor.

Quo exemplo ostenditur, non contemni posse has correctiones propter refractionem; cito vero decrescere crescente altitudine, alio exemplo ostendi, ubi retentis reliquis numeris, altitudine vero posita 20 graduum, correctiones has esse declinationis, nondum sesquiminuti secundi, rectascensionis circiter duorum secundorum cum semisse.

Occasionem huic disquisitioni dedit quod de hoc effectu refractionis habet dom. de la Lande Astronomiae art. 2547-2549. ed. II. ubi easdem formulas quas reperi exhibet, sed reticulo quod vocant rhomboidali, velut exemplo applicatas, et nulla demonstratione munitas, quam in commentariis Academiae Scientiarum daturum se promittit. Veniam itaque spero impetraturum me, quod maluerim methodo quae mihi optima videtur, has formulas ipse eruere, quam illarum demonstrationem exspectare, inprimis, cum exiguas quantitates, quae negliguntur hic, ubi vero proxima tantum quaeruntur, ita tamen in computum duxerim, ut negligi illas posse, evidentius pateat, quam methodis quibus alii plerumque utuntur.

LEMMATA EX ASTRONOMIA SPHAERICA.

1, Sint, P polus boreus, Z Zenith, H Auster in horizonte, R Boreas; A stella cujus declinatio borealis δ; altitudo vera $VA = \eta$; Poli elevatio sit $= \epsilon$; horum trium complementa, sunt latera trianguli Sphaerici ZAP; anguli vero ejusdem trianguli sunt horarius $ZPA = \tau$; parallacticus $ZAP = \sigma$, et azimuth $PZA = \alpha$; Fig. 1.

2. Uude ex notis formulis trigonometriae sphaericae

I) $\cos\alpha = \dfrac{\sin\delta - \sin\epsilon . \sin\eta}{\cos\eta . \cos\epsilon}$

 II)

$$\text{II)}\ \cos\tau = \frac{\sin n - \sin\epsilon . \sin\delta}{\cos\epsilon . \cos\delta}$$

$$\text{III)}\ \cos\sigma = \frac{\sin\epsilon - \sin\delta . \sin n}{\cos\delta . \cos n}$$

De variatione angulorum, horarii et parallactici, item declinationis, ob refractionem.

3. Sit refractio AB, ut ſtella appareat in B; Ducto arcui circuli maximi PB, capiatur aequalis PM;

Propter AB exiguum, qui in ipſo horizonte dimidium gradum vix ſuperat, in altitudinibus vero paulo majoribus, paucorum minutorum eſt, exiguus erit etiam AM, item circuli polo aequidiſtantis arcus BM; et triangulum ABM, tuto habebitur pro rectilineo, ad M rectangulo;

In illo eſt, quod a refractione proficiſcitur AB incrementum altitudinis, AM incrementum declinationis, BPM decrementum anguli horarii (1)

Angulus parallacticus (1) ob refractionem fit ZBP.

4. Itaque dicto $AB = r$; eſt

$AM = \cos\sigma . r$

$BM = \sin\sigma . r$.

5. Arcus vero aequatoris ipſi BM ſimilis; eſt $\frac{BM}{\cos(\delta + AM)}$

ubi, cum negligi poſſit AM; eſt ille arcus, et adeo

$$BPM = \frac{\sin\sigma . r}{\cos\delta}$$

6. Anguli parallactici variatio breviſſime habetur ſic: $\cos\delta . \sin\sigma = \cos\epsilon . \sin\alpha$ conſtanti cum azimuthum refractione non varietur. Differentiata igitur parte ſiniſtra aequationis, et differentiali nihilo aequali poſito habetur $\cos\delta . \cos\sigma . d\sigma - \sin\delta . \sin\sigma . d\delta = 0$ unde $d\sigma = \tang\delta . \tang\sigma . d\delta$.

7. Dif-

7. Differentialium loco reſtitutis trianguli ABM, lateribus (4) eſt anguli parallactici incrementum ob refractionem

$= \text{tang}\ \delta.\ \text{tang}\ \sigma.\ AM$

$= \text{tang}\ \delta.\ \text{ſin}\ \sigma.\ r$

$= \text{ſin}\ \delta.$ decrementum anguli horarii (5).

8. Itaque ſi ponatur ſtella parallaxi carere, hae habentur relationes. alt vera $+ r =$ alt appar $= VB$

decl ver $+ \text{coſ}\ \sigma.\ r =$ decl app $= 90° - PB$

ang hor ver $- \frac{\text{ſin}\ \sigma.\ r}{\text{coſ}\ \delta} =$ ang hor app ZPB

ang par ver $+ \text{tang}\ \delta.\ \text{ſin}\ \sigma.\ r =$ ang par app ZBP.

Situs paralleli propter refractionem apparentis.

9. Dum ſtella tranſit datum intra campum tubi ſpacium, videatur deſcribere BD; quae portio diurni ſtellae judicatur, revera autem deſcribit AC; ita, ut actis per ambo ejus loca vera, verticalibus, attollatur refractione, ex primo loco in B, ex ſecundo in D; Fig. 2.

10. Capiatur $PE = PB$, et ducatur arcus polo aequidiſtans BE, figura vero ABEDC ſatis exigua eſſe ponatur, ut tum ſphaericae ſuperficiei partem occupet, quae pro plana haberi poſſit, tum ipſa cenſeatur rectilinea.

11. *Pro altitudinibus parvis, quas ſolas hic conſidero eſt* $PE < PD$ ſive *ſtellae locus apparens* ſecundus, *remotior a polo quam primus.*

Id ſic oſtenditur: Pro altitudinibus parvis, parallactici anguli coſinus eſt poſitivus (2) igitur ipſe angulus acutus.

In 2; III; differentietur ſic, ut varientur σ, $\varkappa$; reliqua maneant, habebitur $\text{ſin}\ \sigma.\ d\sigma = \frac{(\text{ſin}\ \delta - \text{ſin}\ \varepsilon.\ \text{ſin}\ \varkappa).\ d\varkappa}{\text{coſ}\ \delta.\ (\text{coſ}\ \varkappa)^2}$

Quod, cum etiam poſitivum ſit pro altitudinibus parvis, creſcit angulus parallacticus, creſcentibus altitudinibus parvis.

Itaque

Itaque ejus cofinus decrefcit.

Decrefcit vero etiam refractio crefcente altitudine;

Igitur manente declinatione vera, et crefcente altitudine parva; decrefcit declinatio apparens (8)

Hoc eft crefcit ejus complementum.

Itaque ftella tranfeunte ex A in C, fit PD > PB;

13. Ipfum declinationis apparentis differentiale (8) eft $\cos\sigma . dr - r . \sin\sigma . d\sigma$ negativum, propter dr negativum, et σ crefcentem.

14. Ex 11; 2; fit $\sin\sigma . d\sigma = \frac{\cos\alpha . \cos\iota}{\cos\delta . \cos\eta} . d\eta$

$= -\frac{\cos\alpha . \cos\iota}{\cos\eta} . \sin\sigma . d\tau$

15. Igitur DE $= \cos\sigma . dr + \frac{\cos\alpha . \cos\iota}{\cos\eta} . \sin\sigma . r . d\tau$

16. Hujus valoris pars fecunda, continet productum ex duabus quantitatibus parvis, r, $d\tau$, et hinc plerumque multo minor erit prima, ut prae illa negligi poffit. In primis cum in parvis altitudinibus quae hic confiderantur, dr non adeo parvum fit prae r.

17. Angulus quem AC continet cum arcus PA tangente ad A; fphaericus non eft, cum alterum ejus crus non fit in circulo maximo, rectus tamen eft, cum notum fit parallelum a meridiano ad rectos fecari. Itaque BAC $= 90° - \sigma$.

Similiter ipfius EBA contiguus, feu $180° - \text{EBA} = 90° - \sigma -$ tang δ. fin σ. r. (8).

Unde BAC + EBA $= 180° +$ tang δ. fin σ. r, et EB, CA, productae, ad dextram ejus qui figuram intuetur concurrunt, hoc eft verfus orientem refpectu AB angulumque continent tang δ. fin σ. r.

18. BPD angulus fic reperitur;

Eft

Eſt$=$DPC$+$CPB$=$DPC$+$CPA$-$APB; ſed DPC fit ex APB; translatis B in D et A in C; Itaque DPC$-$APB eſt ipſius APB$=\frac{\text{ſin}\,\sigma.\,r}{\text{coſ}\,\delta}$ (8) differentiale, variantibus σ, r;

19. Angulus APC, eſt variatio anguli horarii veri et adeo$=-d\tau$

20. Itaque BPD$=-d\tau+\frac{d(\text{ſin}\,\sigma.\,r)}{\text{coſ}\,\delta}$

21. Ejus valoris pars ſecunda, numeratorem habet r. coſ σ. dσ $+$ ſin σ. dr, hoc eſt ex (14)$=-\frac{\text{coſ}\,\sigma.\,\text{coſ}\,\alpha.\,\text{coſ}\,\epsilon}{\text{coſ}\,\eta}$. r d$\tau$ $+$ ſin σ. dr quod dividi oportet per coſ δ, ut habeatur pars ſecunda.

22. Quodſi hae formulae non applicentur aſtris declinationes valde magnas habentibus, diviſione per coſinum declinationis, non efficietur quotiens valde magnus.

23. Praeterea propter r parvum et dr adhuc minus, duo termini quibus conſtat pars ſecunda (21) parvi ſunt prae parte prima.

24. Igitur pars haec ſecunda, qua differt anguli horarii *apparentis* variatio, a variatione *veri*, plerumque prae prima negligi poteſt, ut ponere liceat BPD$=-d\tau=$APC.

25. Eſt vero BE$=$coſ($\delta+$AM). BPD, ubi, neglecto AM; habetur BE$=-$coſ δ. dτ (24).

26. Et angulus EBD$=\frac{DE}{BE}=\frac{\text{coſ}\,\sigma.\,dr}{\text{coſ}\,\delta.\,d\tau}$ (15; 16) neque enim hic ubi de ſola quantitate anguli quaeritur, opus eſt ad diviſoris BE, valorem negativum attendere, qui ipſe nil aliud indicat quam angulum horarium decreſcere.

27. I. Igitur DBA$=90°+\sigma+$tang δ. ſin σ. r $-\frac{\text{coſ}\,\sigma.\,dr}{\text{coſ}\,\delta.\,d\tau}$ (17; 26) et DBA $+$ CAB $=180°+$ tang δ. ſin σ. r $-\frac{\text{coſ}\,\sigma.\,dr}{\text{coſ}\,\delta.\,d\tau}$

II. Hujus quantitatis pars ultima, ſi excedat ſecundam, quod plerumque continget, concurrent BD, AC, ad ſiniſtram ejus qui figuram intuetur, ſeu verſus occidentem reſpectu AB et parallelus *apparens* BD cum *vero* AC continebit angulum

$$\frac{\cos\sigma.\, dr}{\cos\delta.\, d\tau} - \tang\delta.\, \sin\sigma.\, r$$

III. Ejusdem vero anguli valor ſi negativus ſit, quantitas (27) excedet 180° Et concurſus ſit verſus occidentem.

Fig. 3. 28. Capiatur $ZN = ZD$, et ducatur DN arculus circuli horizonti paralleli, erit BN, id quo crevit aſtri altitudo, quaeratur DBN angulus, trianguli parvi rectilinei ad N rectanguli.

Eſt vero $ABD = ABE - DBE$

$$= 90° + \sigma + \tang\delta.\, \sin\sigma.\, r - \frac{\cos\sigma.\, dr}{\cos\delta.\, d\tau}$$

cujus anguli ſupplementum ad 180° eſt DBN

29. Pro ſcopo vero praeſenti, absque errore nocuo ſumitur $DBN = 90° - \sigma$. Porro $BN = BD.\sin\sigma$, ubi loco BD ponere licet BE, propter EBD exiguum (26)

Itaque $BN = -\cos\delta.\, \sin\sigma.\, d\tau$, qui valor poſitivus eſt, propter $d\tau$ negativum.

30. Haec ut commodius calculo aptentur, ſequentia facient.

Sit $e =$ longitudini minuti ſecundi, expreſſae in decimalibus radii;

Ad altitudinem apparentem VB, refractio ſit ſecundorum a; ſeu $r = a.\, e$.

Eo loco, cum altitudo creſcit gradu uno, ſeu ſecundis 3600; decreſcat refractio ſecundis c;

Denique ſit $d\tau = -m.\, e$

31. Itaque $BN = +\cos\delta.\, \sin\sigma.\, m.\, e$, ſeu punctum D altius eſt ipſo B; ſecundis $\cos\delta.\, \sin\sigma.\, m$

33. Igi-

33. Igitur proportio 3600: $\cos\delta . \sin\sigma . m = c : \frac{\cos\delta . \sin\sigma . m . c}{3600}$

ultimo suo termino exhibet numerum secundorum quem continet d r

34. Et E B D $= \frac{\cos\sigma}{\cos\delta . m} . \frac{\cos\delta . \sin\sigma . m . c}{3600}$ (26)

$= \frac{\frac{1}{2}\sin 2\sigma . c}{3600}$

qui numerus dividendus est per e, ut exhibeat numerum secundorum, ipsi E B D respondentium.

Parallelus apparens autem ad verum inclinatur angulo

$\frac{\frac{1}{2}\sin 2\sigma . c}{3600 . e}$ — tang δ. sin σ. a secundorum.

37. Exemplum

I. Sit $\iota = 51° 32'$, $\delta = 20°$, altitudo apparens VB $= 8°$

Huic altitudini sumo respondere refractionem $r = 6' 51''$ ut sit $a = 411$, (ex tabula dom. de la Caille *Connoiss. des T.* 1772; p. 126.)

Igitur in triangulo ZAP, ZA $= 82° 6' 51''$;

ZP $= 90° - (51° 32')$; PA $= 70°$; et ex formulis (1) computo

$$\sigma = 37° 44' 32''$$
$$\tau = 77 \quad 4 \quad 7$$
$$\alpha = 67 \quad 36$$

II. Hinc secundum formulas (8)

log cos $\sigma = 9,8980421 - 10$

log r $= 2,6138418$

log AM $= 2,5118839$

respondet 325,00; ut sit

declinatio apparens $= 20° 5' 25''$

similiter $\frac{r . \sin\sigma}{\cos\delta} = 267'', 67$, et

angulus horarius apparens ZPB $= 76° 59' 28''$

 Tan-

Tandem tang δ. sin σ. r $= 91'',55 = 1'\ 31''$ et angulus parallacticus apparens ZBP $= 37^\circ\ 46'\ 3''$

III. Stella haec, tempore unius minuti, videatur transire ex B in D; Ergo BPD $= 15'$ et BE $=$ cos δ. $15'$ unde computatur BN ut in (31)

$$\begin{array}{rl} \log \cos \delta = & 9,9729858 - 10 \\ \log \sin \sigma = & 9,7867424 - 10 \\ \log 15 . 60 = & 2,9542425 = \log m\ (31) \\ \hline & 2,7139707 \end{array}$$

respondet $517'',57$ ut sit BN $= 8'\ 37''$

IV. Ab altitudine apparente 8° ad altitud app 9° refractio decrescit secundis $41 = c$ (30)

Unde quantum decreverit a B in D sic computatur

$$\begin{array}{rl} & 2,7139707 \\ \log 41 = & 1,6127839 \\ \hline & 4,3267546 \\ \log 3600 = & 3,5563025 \\ \hline & 0,7704521 \end{array}$$

respondet $5'',894 = dr$ (33)

V. Pro computando EBD (26)

$$\begin{array}{rl} \log \cos \delta = & 9,9729858 - 10 \\ \log d\tau = & 2,9542425\ \text{(III)} \\ \hline & 2,9272283 \\ \log e = & -\ 5,3144251 \\ \hline & -\ 2,3871968 \\ \log \cos \sigma = & 9,8980421 - 10 \\ \log dr = & 0,7704521\ \text{(IV)} \\ \hline & 0,6684942 \\ \text{adde} & +\ 2,3871968 \\ \hline & 3,0556910 \end{array}$$

respondet 1136,8

Igitur

Igitur EBD = 18′ 57″ = 1137″
Subduc 1 31 (II)
residuum = 17′ 26″

eſt angulus paralleli apparentis cum vero (27) ita ut concurſus illorum ſitus ſit reſpectu AB, verſus occidentem.

Idem omnino ipſius EBD valor habetur ex formula (34).

VI. Pars ſecunda ipſius DE (15) continet ſecundorum numerum quem exprimit haec formula $\frac{\cos\alpha . \cos\epsilon}{\cos\eta}$. ſin σ. m. a. e.

Illum numerum in exemplo praeſenti logarithmorum ope reperio 0,2626 unde patet tuto negligi hanc partem ſecundam.

38. Si in tubo ſint DB, BQ, fila ad rectos ſe decuſſantia, quorum unum dirigatur juxta viam apparentem ſtellae, BD, alterum BQ, non erit in horario per B tranſeunte, ſed cum illo continebit angulum QBP = EBD = ζ Fig. 4.

De comparandis duorum aſtrorum declinationibus.

39. Stella quaedam dum eſt in A, appareat in B; deſcribere videatur in tubo viam BD; cui perpendicularis ſit BQ, de illa valeant hucusque dicta. Dicatur *praecedens.* Fig. 5.

40. Tubus et fila BD; BQ, immota maneant; paulo poſt alia ſtella, ſit in F; appareat in G, puncto aliquo fili BQ; dicatur *ſequens.*

41. Pro illa ſit
declinatio = Δ;
altitudo = H = 90° − ZF
refractio = R
angulus parallacticus ZFP = Σ
eſt declinatio apparens = Δ ± cos Σ. R et ſic facile formulae (8) huc transferuntur ſi opus eſt.

 42. Quot

42. Quot partibus circuli maximi, refpondeant datae partes fili BQ, notum effe pono, ope micrometri, aut modi aequipollentis.

Sit igitur BG = fecundis f,

43. Capiatur PI = PG, erit BI, differentia declinationum apparentium ftellarum praecedentis et fequentis.

Erit vero triangulum BGI, ad fenfum rectilineum, in quo praeter rectum ad I; dantur BG (42). GBI (38).

Itaque differentia declinationum apparentium BI, eft fecundorum f. cof ζ

44. Capto ZK = Z G; in triangulo rectilineo BGK, ad K rectangulo, BK indicat quanto G altius fit ipfo B;

Eft vero KBG = ZBP − ζ ubi ZBP datur in (8)

Patet autem pro fcopo praefenti fumere licere KBG = σ

Itaque BK = fecundis f. cof. σ.

45. Itaque refractio in G, minor eft refractione in B; fecundis $\frac{f.\ c.\ \text{cof}\ \sigma}{3600}$ (30) quae quantitas eft r—R; unde datur fi opus R (41)

$$= r - \frac{f.\ c.\ \text{cof}\ \sigma}{3600} \cdot e = GF$$

46. Arculus KG = fecundis f. fin σ, itaque ei fimilis in horizonte = $\frac{f.\ \text{fin}\ \sigma}{\text{fin}\ ZK}$. e hoc eft, quantum hic opus eft vero proxime

$$\frac{f.\ \text{fin.}\ \sigma}{\text{cof}\ n} \cdot e$$

Haec eft menfura anguli AZF quo differt azimuthum fequentis ftellae ab azimutho praecedentis, quae differentia parva eft, propter cof n non parvum.

47. $ZG = ZB - BK$

$= 90^\circ - n - r - f.\ \cos\sigma.\ e$ (44)

$ZF = ZG + GF$

$= 90^\circ - n - f.\ \cos\sigma.\ (1 + \frac{c}{3600}).\ e$ (45)

48. Igitur, absque magno errore, sumuntur $ZF = ZA$; (47) $FZP = AZP$ (46) adeoque $ZFP = \sigma$

49. Igitur declinatio apparens

sequentis $= \Delta + \cos\sigma.\ (r - \frac{f.\ c.\ \cos\sigma}{3600} : e)$ (45)

praecedentis $= \delta + \cos\sigma.\ r$

differentia $= \Delta - \delta - \frac{f.\ c.\ \cos\sigma^2}{3600} \cdot e$

II) Eadem vero differentia habetur (43)

Quibus valoribus aequatis est

III. $\Delta = \delta + (\frac{c.\ \cos\sigma^2}{3600} + \cos\zeta).\ f.\ e$

IV, Propter $\zeta = \frac{\sin\sigma.\ \cos\sigma.\ c}{3600}$ (34) exiguum est $\cos\zeta = 1 - \frac{\sin\sigma.^2\ \cos\sigma^2}{2} \cdot (\frac{c}{3600})^2$.

V. Unde id quod ducitur in fe (III) fit $1 + \frac{c.\ \cos\sigma^2}{3600} \cdot (1 - \frac{1}{2} \sin\sigma^2.\ \frac{c}{3600})$

VI. Igitur

$\Delta = \delta + f.\ e + fe.\ \frac{c.\ \cos\sigma^2}{3600} \cdot (1 - \frac{1}{2} \sin\sigma^2.\ \frac{c}{3600})$

VII. Ubi trium partium ad dextram positarum ultima est correctio differentiae declinationum propter refractionem.

VIII. Quae correctio plerumque sumi potest secundorum

$\frac{c.\ \cos\sigma^2}{3600} : f$

50. Re-

50. Retentis numeris exempli (37)

Sit f = 1200 et calculus ad computandam correctionem (49 VI) ita subducitur

$$
\begin{array}{rl}
\log c = & 1,6127839 \\
-\log 3600 = & -3,5563025 \\
\hline
\log \frac{c}{3600} = & 0,0564814 - 2 \\
2 \log \cos \sigma = & 19,7960842 - 20 \\
\hline
& 0,8525656 - 3 \\
\log f = & 3,0791812 \\
\hline
& 0,9317468
\end{array}
$$

respondet 8,5456

qui est terminus primus correctionis.

Terminus secundus, a primo subducendus ita computatur

$$
\begin{array}{rl}
2 \log \sin \sigma = & 19,5734848 - 20 \\
\log \frac{c}{3600} = & 0,0564814 - 2 \\
\log 0,5 = & 0,6989700 - 1 \\
\hline
& 0,3289362 - 3 \\
\text{adde} & 0,9317468 = \text{log. term. prim. corr} \\
\hline
\text{log term sec corr} = & 0,2607830 - 2
\end{array}
$$

respondet 0,018225 subducendus

$$
\begin{array}{rl}
\text{a} & 8,5456 \\
\hline
\text{correctio} & 8,5273
\end{array}
$$

Patet vero correctionis secundum terminum satis exiguum esse ut negligi possit, et ex solo termino primo correctio statui 8'',5 adeoque $\Delta = 20^{\circ}\, 20'\, 8'',5$

De comparandis eorumdem astrorum rectascensionibus.

51. Stellae sequentis adscensio recta quae observaretur absque refractione, praecedentis rectascensionem etiam absque refractione observandam, excedat circuli maximi secundis p.

52. Ita-

52. Itaque, cum praecedens esset in A, distans a meridiano angulo $ZPA=\tau$, sequens distabat a meridiano angulo $\tau + p.\,e$

53. Momento quo apparet in G; sequentis angulus horarius est $ZPF=T$

54. Igitur inter haec duo momenta, sequentis angulus horarius decrevit quantitate $\tau + p.\,e - T$, cui angulo respondens arcus aequatoris hoc temporis intervallo, transiit per meridianum.

55. Observatio vero dat intervallum inter momenta quibus apparuit praecedens in B, sequens in G; Id intervallum respondeat arcui aequatoris q secundorum.

56. Ergo $\tau - T + p.\,e = q.\,e.$ ubi reperitur p, si dentur reliqua.

57. Jam est $ZPB = \tau - \frac{\text{sin}\,\sigma.\,r}{\text{cos}\,\delta}$ (8) $GI = f.\,\zeta$ (43)

58. Puncti G vel I declinatio est (8; 43) $\delta + \text{cos}\,\sigma.\,r + f.\,\text{cos}\,\zeta.\,e$; per hujus declinationis cosinum diviso arcu GI prodit arcus illi similis in aequatore, qui metitur GPB angulum.

59. Licet vero hic sumere hujus anguli mensuram

$\frac{f\,\zeta}{\text{cos}\,\delta} = \frac{f.\,\text{sin}\,2\,\sigma.\,c}{2.\,3600.\,\text{cos}\,\delta}$ (32) quae formula indicat numerum secundorum quem continet dictus aequatoris arcus, si f sit numerus secundorum respondens ipsi BG;

Scilicet formula quae huc sumitur ex (34) exprimit ζ in partibus radii, estque adeo numerus relatus ad radium tanquam unitatem. Hic igitur numerus ductus in multiplum secundorum expressum per numerum $\frac{f}{\text{cos}\,\delta}$; exhibet numerum secundorum arcui quaesito respondentem.

60. Itaque $ZPG = \tau - \frac{\text{sin}\,\sigma.\,r}{\text{cos}\,\delta} - \frac{f.\,\zeta}{\text{cos}\,\delta}$

 61. Est

61. Est vero etiam $ZPG = T - \frac{\sin\Sigma.\,R}{\cos\Delta}$ (8)

62. Igitur $T - \tau = \frac{\sin\Sigma.\,R}{\cos\Delta} - \frac{\sin\sigma.\,r}{\cos\delta} - \frac{f\zeta}{\cos\delta}$

63. Patet sic duos priores terminos ad latus dextrum positos, accipi posse pro $d\left(\frac{\sin\sigma.\,r}{\cos\delta}\right)$ positis omnibus variabilibus, dummodo differentialia recte accipiantur.

64. Est vero differentiale hoc

$$\frac{\cos\delta.\,(\sin\sigma.\,dr - \cos\sigma.\,d\sigma.\,r) + r.\,\sin\sigma.\,\sin\delta.\,d\delta}{\cos\delta^2}$$

$$= \frac{\sin\sigma.\,dr - \cos\sigma.\,d\sigma.\,r}{\cos\delta} + \frac{r.\,\sin\sigma.\,\tang\delta.\,d\delta}{\cos\delta}$$

65. Hic est

$d\sigma = ZFP - ZAP$

$d\delta = \Delta - \delta$ datum (49)

dr quantitas qua refractio in G differt ab illa in B data (45)

66. In ultima formula differentialis (64) partis primae numerator constat duobus terminis, quorum secundus negligi potest cum contineat productum ex duabus quantitatibus exiguis (similiter ac in 15; v. 37; VI;)

67. Eamdem ob rationem negligitur ejusdem formulae pars secunda.

68. Unde differentiale fit $\frac{\sin\sigma.\,dr}{\cos\delta}$

$$= -\frac{\sin\sigma.\,\cos\sigma.\,f.\,c.\,e}{3600.\,\cos\delta}\ (45)$$

$$= -\frac{\sin 2\sigma.\,f.\,c.\,e}{2.\,3600.\,\cos\delta}$$

69. Igi-

69. Igitur, exprimendo ζ ut in (59) eſt ex (62)

$$T - \tau = - \frac{\text{ſin } 2\,\sigma.\, fc}{2.\,3600.\,\text{coſ}\,\delta} - \frac{f.\,\text{ſin } 2\,\sigma.\,c}{2.\,3600.\,\text{coſ}\,\delta}$$

$$= - \frac{\text{ſin } 2\,\sigma.\,c.\,f}{3600.\,\text{coſ}\,\delta}$$

ſecundorum

70. Proinde (56)

$$p = q - \frac{\text{ſin } 2\,\sigma.\,c.\,f}{3600.\,\text{coſ}\,\delta}$$

71. Qua formula exhibetur quot ſecunda circuli maximi ſubducenda ſint a numero ſecundorum q; ut habeatur numerus ſecundorum p quo ſequentis ſtellae adſcenſio recta, excedit rectaſcenſionem praecedentis.

72. Exemplum

I. Ad ea quae poſita ſunt in exemplo adhibito accedat hoc, ut ſequens ſtella, appellere videatur ad G, elapſis primi mobilis minuto primo uno, et ſecundis 15, poſt praecedentis appulſum ad B;

Unde $q = 18' 45'' = 1125$; $f = 1200$; (50)

$2\,\sigma = 75^\circ\, 29'\, 4''$ et

$\log \text{ſin } 2\,\sigma = 9{,}9859089 - 10$

$\log c = 1{,}6127839$

$\log f = 3{,}0791812$

$4{,}6778740$

$\log 3600 = 3{,}5563025$

$\log \text{coſ}\,\delta = 9{,}9729858 - 10$

$3{,}5292883$ ſubduc

a $4{,}6778740$

$1{,}1485857$

reſpondet 14,07

II. Igi-

II. Igitur a q = 18′ 45″
fubduc 14

p = 18 21

pro exceffu rectafcenfionis ftellae fequentis fupra rectafcenfionem praecedentis.

Varietas cafuum.

73. Figurae, et calculi huc usque fubducti ponunt haec duo.

Stellas, in parte coeli orientali, adeoque motu diurno adfcendentes.

Sequentem ftellam, polo fublimi propiorem praecedente, cum BG vergat a B verfus regionem poli.

74. Facile vero intelligitur, fi fequens ftella a polo fublimi magis diftet praecedente, ipfum f effe negativum, et id cui in (70) praefixum eft fignum — non fubtrahi a q fed illi addi.

75. In valore ipfius f fpectetur fola *quantitas* (v. c. 1200 in exemplo) non *Situs* utrum vergat a B verfus polum fublimem, an in regionem oppofitam, et ita accepto f, dicatur

$$\frac{\text{fin}\, 2\,\sigma.\, f\, c}{3600.\ \text{cof}\,\delta}$$

correctio, debite jungenda ipfi q;

76. Tunc in parte coeli orientali, eft haec correctio
fubtractiva fi fequens ftella, polo fublimi propior fit praecedente
additiva fi fequens, a polo fublimi remotior fit praecedente.

77. Quoniam hic σ recto non major eft (4) dupli ejus anguli finus, idem fignum habet cum finu fimpli; pro fimplo vero eft
$\text{fin}\,\sigma = \frac{\text{cof}\,\varepsilon.\ \text{fin}\,\tau}{\text{cof}\,\pi}$; igitur fimpli finus idem fignum habet cum fin τ;
Eft vero in parte coeli occidentali τ et adeo ejus finus, negativus, itaque in parte coeli occidentali, fin 2σ eft negativus; Is itaque ductus in

in f, dat productum negativum aut positivum, prout sequens stella propior polo sublimi aut remotior ab illo est, quàm praecedens.

78. Quantitas c hic semper tanquam positiva consideratur, est excessus majoris refractionis supra minorem dum altitudo variatur gradu uno; illo excessu decrescit refractio in parte orientali ubi stellae surgunt, crescit in occidentali ubi descendunt.

79. Conjunctis ergo 78; 79; hoc efficitur; si correctio intelligatur ut (76) est in parte coeli occidentali

additiva si sequens polo sublimi propior sit praecedente

subtractiva si sequens a polo sublimi remotior sit praecedente.

Horum applicatio ad reticulum rhomboidale.

80. Sit LOD dimidium reticuli rhomboidalis, centrum ejus B, diagonalis LD directa juxta viam apparentem stellae praecedentis, sequens videatur transire juxta GR, patet quae in hac figura iisdem litteris signantur, ac in praecedentibus, eadem esse. Fig. 6.

Quomodo detur BG ex observatione, constat ex theoria reticuli rhomboidalis,

Punctum G altius est puncto B, quantitate reperta (44) et refractio in G, minor refractione in B, quantitate (45)

Itaque differentia declinationum datur ex (49)

Et differentia rectascensionum ex (70)

Ut regulis huic instrumento soli aptis opus non sit.

Regulae 76; 79; expressae prouti res apparet in tubo astronomico.

81. Cum hic tubus res inversas exhibeat, sequentia patent.

82. In parte *orientali*, videntur in illo stellae *descendere*,

Cum polus nobis sublimis sit borealis; stella sequens

I. Si est propior polo boreo, praecedente in tubo apparet *australior* centro tubi B; et si ita apparet correctio est subtractiva (76)

 II. Si

II. Si remotior eſt a polo boreo, quam praecedens, apparet *borealior* centro tubi, et correctio eſt additiva.

83. In *occidente* ſtellae in tubo videntur *ſurgere.*

I. Si ſequens ſit borealior, praecedente, apparet *auſtralior* centro tubi et correctio eſt additiva (79)

II. Si eſt auſtralior, apparet *borealior* centro tubi et correctio eſt ſubtractiva.

84. Igitur correctio eſt

additiva ſi in tubo ſequens ſtella ſurgat, et ſit ad auſtrum centri tubi (83; I)

deſcendat, et ſit ad boream (82; II)

85. Ita hanc regulam exhibet dom. de la Lande Aſtron. ed. II. §. 2548; Liceat illam de ſubtractiva correctione hic exprimere, quam ipſe eo loco expreſſe non adjicit.

86. Correctio igitur eſt

ſubtractiva ſi in tubo ſequens ſtella

ſurgat, et ſit ad boream centri tubi (83; II) deſcendat et ſit ad auſtrum c. t (82; I)

87. Ipſam vero correctionis quantitatem dom. de la Lande ita exprimit: eſſe illam

ſecundorum $\frac{2\,r\,t\,s\,d}{3600.\,\mathrm{cof\,decl}}$

ſignaque ejus, meis ita reſpondent:

Ejus	s	t	r	d
mihi	ſin σ	coſ σ	c	f

unde patet ejus formulam in meis ſignis eſſe $\frac{\mathrm{fin}\,2\,\sigma.\,c.\,f}{3600.\,\mathrm{cof}\,\delta}$

omnino ut (75)

88. Declinationis correctio ap. dom. de la L. §. 2549. eadem eſt cum tradita hic 49; VII.

Corre-

Correctiones has valde exiguas fieri in altitudinibus mediocribus.

89. Cum correctiones inprimis pendeant a quantitate $\frac{\varepsilon}{3600}$ manifestum est eas exiguas fieri in altitudinibus ubi crescente altitudine gradu uno, parum decrescit refractio, adeoque, quotiens hic valde exiguus fit.

Ita retentis reliquis numeris exempli quo hucusque usus sum, altitudine vero posita 20 graduum computavi correctiones;
differentiae declinationum 1″,4
rectascensionum 2, 6

Unde perspicuum est, pro stella hujus declinationis, in altitudinibus aliquantum majoribus, correctiones has negligi posse.

ALB.

ALB. LVD. FRID. MEISTER
DE
EMENDATIORI SCALAE THERMOMETRI, INTER PVNCTA EX OBSERVATIONIBVS DEFINITA, INTERPOLATIONE

PRAELECTA

D. I. FEBR. CIↃIↃCCLXXII.

Qui thermometra conſtruunt, ſolent liquoris aliquot altitudines, certis et cognitis caloris temperamentis reſpondentes, experimento definire, reliquas ſcalae interpolatione, nempe intervallis, quae inter obſervatos limites interjacent, apte diviſis. Ita vero dividi placuit, ut partitionum numeri augmentorum, quae liquor a calore cepiſſet, rationes ſequerentur. Raro accidit, ut ſcalae ita diviſae gradus omnes aequales evadant. Artifices, qui culpam hujus rei in tuborum vitreorum inaequalitates conjiciunt, aut illam negligunt, aut has detegere ſtudent, labore taedii pleno et parum profuturo.

Equidem, poſtquam a plurimis retro annis, ingentem thermometrorum egregiorum numerum ſcalis inſtruxi, tandem intellexi, illam graduum inaequalitatem non a culpa aliqua vaga oriri, ſed conſtantem eſſe et a cauſſa pendere, quae certam legem ſequatur. Egregia fuiſſe illa thermometra, non dubito aſſerere, qui ſciam ab artifice ſoler-

folertiſſimo conflata, oculis et examini Venerabilis Hollmanni cuncta ſiſti debuiſſe, antequam ejusdem ſigillo munirentur; addo, quod illa ipſa pertinacia, qua juxta eandem formulam peccant, arctiſſimi conſenſus et optimae indolis documentum eſt. Obſervavi enim ubi ſcalae partes, quae inter puncta fixa interjacent, ex mente Fahrenheitii dividuntur, in plerisque, ne dicam in omnibus omnino, thermometris, quibus unquam manus et circinum admovi, gradus a frigore inde aquae congelaſcentis, ad calorem usque ſanguinis humani, conſtanter juſto majores fieri; illos vero, qui ab eodem aquae in glaciem abeuntis termino, ad terminum frigoris, ſale ammoniaco exaſperati, deſcendunt, juſto minores evadere.

Quod ut vos etiam, ſodales, mecum cognoſcatis, deque cauſſa et medela hujus vitii quas deinde indicabo, ſententiam feratis, en! menſuras trium et octuaginta thermometrorum, ita in tabulam redactas, ut uno quaſi obtutu tum comparari inter ſe, tum conferri cum numeris, veram altitudinum rationem indicantibus, queant. Bona fide egi, neque ita, ut, ſi quas ex ſententia nactus eſſem obſervationes, in diaria referrem, reliquas ſilentio premerem; illa potius ſelegi et comparavi thermometra, quae a conſenſu hujus rei videbantur debere eſſe remotiſſima, nempe quae et magnitudine inter ſe differrent maxime, nec uno eodemque tempore, ſed diverſis annis, eſſent conflata; quid, quod captae et in tabulam redactae erant obſervationes omnes diu ante, quam verae, uti nunc quidem videtur, cauſſae ſuſpicio animum ſubiret.

Seriem tabulae ſecundum magnitudinem thermometrorum ordinavi, ita, ut praecederent, quae minoris eſſent moduli. In quovis thermometro terminum frigoris ſalis ammoniaci indigitat litera A; terminum aquae congelaſcentis litera B; terminum caloris in ſanguine

 huma-

humano litera C; terminum aquae bullientis litera D. Oſtendunt autem numeri, in prima tabulae columna, tuborum longitudines AD, ad communem menſuram relatas; ubi eſt videre, maximi moduli thermometra fere quintuplo majora fuiſſe, quam minimi. Columnae tres reliquae exhibent numeros ſingulis partibus, inter quatuor terminos ſolennes et fixos intercedentibus, competentes, ſi in quolibet thermometro longitudo, ab infimo termino ad ſummum, in partes aequales decies mille diviſa concipiatur. Nempe, ſi intervalla, inter altitudines obſervatas, ſint in ratione variabili ſpatiorum AB, BC, CD, prior columna exhibet valores omnes AB, media valores BC, ultima valores CD, in ſingulis, quorum menſuras cepi, thermometris, juxta conſtantem AB + BC + CD = 10000 expreſſos.

Secundum hypotheſin et dimenſiones Fahrenheitii, illi numeri conſtanter debebant eſſe proportionales numeris 32, *66*, 114, augmenta voluminis in liquore obſervata exprimentibus; hoc eſt, diviſa tota longitudine AD in partes 10000, debebat eſſe AB= 1509, BC= 3113, CD= 5377. Verum ſecus accidere, perſpiciet, qui hos numeros cum numeris tabulae comparabit, vel ſingulis, vel inter ſe aequatis. Illud praeterea animadvertet:

1) In pari fere culpa eſſe thermometra, ſeu minima fuerint ſeu maxima. Aequati enim minimorum numeri 1440, 3201, 5357, nec minus nec plus recedunt a veris, quam aequati maximorum numeri 1401, 3225, 5372. Prius contingere debuiſſet, ſi usque quaque vera eſſet ſententia artificis cujusdam, in hoc genere conſummati, qui, ut referunt Academici Florentini *a*) dicere ſolebat, ſe quidem auſurum ſuſcipere duo, tria, plurave thermometra 50 graduum, quae aequaliter incederent, verum non illa, quae forent 100, multo minus quae

300

a) Tentamina Florent. in latin. converſa cum Commentar. Muſſchenbroekii P. I. pag. 5.

300 graduum, quoniam in majori ſphaera et in majori longitudine colli facilius aliqua detur inaequalitas. In eadem ſententia eſt Martinius *b*) qui, contra Reaumurii teſtimonium, tanto exactius inter ſe conſentire aſſerit thermometra, quo minori bulbo et tubo conſtent, adeo ut tubulis, quos capillares vocant, inſtructa, omnibus numeris abſoluta expertus ſit. Poſterius autem contingere debere ipſe judicaveram, cogitans, in omni fere inſtrumento facilius caveri errores, ſi mediocri magnitudine, aut paullo etiam majori, fiat, quam ſi ſit minimi moduli.

2) Alia obſervatio eſt, omnibus numeris inter ſe aequatis, valores AB deficere a veris, alteros BC ſuperare veros, tertios CD quam proxime cum veris convenire. Hoc eſt, gradus a primo ad 32, qui 1509 partes totius altitudinis occupare debuiſſent, vix 1394 occupant, ſunt ergo juſto minores in ratione horum numerorum inverſa; qui ſequuntur gradus, a 32 usque ad 98, contineri debebant ſpatio 3113 partium, verum excurrunt in partes 3208, et juſto majores ſunt in ratione inverſa horum numerorum; gradus a 98 ad 212 usque partes 5396 totius longitudinis occupant, ergo paullo plures, quam 5377, quas debebant.

3) Ergo terminus, qui ope caloris humani definitur, conſtantior eſt et locum ſuum, inter frigus ſalis ammoniaci et calorem aquae ebullientis, multo melius tuetur, quam terminus, ad quem aqua in glaciem convertitur. Prior nempe circa altitudinem $AB + BC = 4602$ fluctuat, a vera altitudine $= 4622$ tantum parte totius ſcalae $0{,}002^{ma}$ abludentem; poſterior circa altitudinem $AB = 1394$ fluctuat, et a vera partibus 0,0115 totius ſcalae aberrat. Quod tamen non eam vim habet, aut ideo dictum eſt, ut ſtatim inde concludamus, omnino rectius definiri et conſtantiorem eſſe calorem, quo ſanguis praeditus eſt, quam

b) Eſſais ſur la conſtruction et comparaiſon des thermometres, §. 20.

quam illum, qui aquam afficit, in glaciem jamjam coituram. Quamquam ſunt, qui ita ſtatuant, tutius fidem haberi et ſcalae initium adſcribi temperato calori, qualem in terrae cavis, ad certam altitudinem depreſſis, perennare affirmant, quam intenſiori vel calori vel frigori, aut adeo ultimis et artis ope eliciendis utriusque conatibus. Verum, quominus in illa ſententia arripienda feſtinem, duo ſunt, quae me impediunt. Primum, quod videam, ipſi termino caloris humani alio modo fidem haberi non poſſe, niſi quatenus ſcalae etiam extremis, inter quae ille locum ſuum tuetur, fidem habere dignemur. Nam, alterutro extremo perperam conſtituto, gradus quicunque intermedius, quo rectius erit conſtitutus, tanto minus videbitur eſſe ſuo loco. Alterum eſt, quod recorder, in omni machina, ne dicam in omni negotio, tam varie poſſe peccari, ut error modo errorem emendet, modo ipſam veritatem in ſuſpicionem adducat; inde fieri etiam poſſe, ut gradus 32 non minus juſte definiatur, quam gradus 98, verum a cauſſa aliqua peregrina loco ſuo moveatur, quae in hac caloris temperie praevaleat, ad altiorem gradum vix pertingat.

Poſtquam expoſui vitii modum, ſtrictim percurram cauſſas, unde oriri potuit.

1) Inaequalitatem tuborum a plurimis accuſari jam dixi. Eſt vero duplex inaequalitas, quae hoc loco in cenſum venire poſſit. Altera prorſus fortuita et varia, quae ab aëre aut ſordibus vitro admixtis oritur; vel quod maſſae vitri, dum in tubos gracileſcere debent, non eodem modo, gradu et tempore aut liqueſcunt, aut inflantur et ducuntur, aut rurſus indureſcunt; vel quod ipſe thermometri artifex aliquam culpam admiſit, quae formae vitium poſſit inferre. Haec inaequalitas in tubi foramine ſimilis eſt illi, quam in filis parum curioſe ductis aut ex ſtuppa contortis, animadvertimus. Obeſt juſtae et exactae graduum partitioni, vel, quod perinde eſt, exacto conſenſui thermometrorum,

trorum, quorum ſcalae, neglecta illa tubi inaequalitate, in gradus aequales diviſae ſunt. Caveri illam, quantum fieri poſſit, debere et ſeligi tubos, qui eo vitio careant, vix eſt ut moneam. Hoc etiam concedo, thermometra, quae obſervationibus meis inſervierunt, plane vacua ab illa culpa neque fuiſſe, neque eſſe potuiſſe. Verum unicam aut praecipuam hanc culpam extitiſſe, nemo dixerit, niſi qui fatale eſſe putet, ut fortuitae tuborum anguſtiae in certos ſcalae gradus incidant.

2) Altera tuborum inaequalitas conſtantior eſt, et certae legi paret. Nempe in officina vitriaria, tubi omnes, quantacunque cura conflentur et ducantur, non exacte cylindrici fiunt, ſed in medio tenuiores et anguſtiores, verſus extrema craſſiores et patentiores. Ita quidem, ut pars media aequabilior ſit et magis cylindrica, quam partes extremae. Ideo jubentur artifices, ex tubis octo et amplius pedes longis, exſcindere partem mediam, duos aut tres pedes longam, et hanc ſolam in thermometrum efformare *c*). Si qui huic praecepto pareant, dubium non eſt, quin, faucibus medium fere tuborum occupantibus, ſcalarum quoque gradus medii reliquis majores ſint futuri. Neque diſſimulo, me diu in illa ſententia fuiſſe, ſcalarum, quas obſervaveram, inaequalitates a conſtanti hac tuborum inaequalitate unice pendere. Miſſam feci, ſed aegre, illam ſententiam, poſtquam certior factus ſum a noſtro artifice, ſe plane ſusque deque habere illas tuborum fauces medias, neque materiae ita eſſe prodigum, ut partem ejus maximam vitris fractis et quisquiliis annumeret; ſed ſingulos tubos in plura thermometra dividere, quin fortuitis fragmentis omnibus uti et, pro magnitudine cujusvis, modo majora modo minora liquoris receptacula illis adſtruere.

3) Ter-

c) Muſſchenbr. Tentam. Florent. P. I. pag. 10. in additamento.

3) Tertio loco in fufpicionem venit Fahrenheitii ipfius et aliorum, qui, menfurata ventris et tubi capacitate, liquoris ad certos caloris gradus dilatationes, et inter fe et cum toto ejus volumine compararunt, diligentia. Et fane multum difcrepare inter fe video artis peritorum, circa hanc rem, fententias. Nam ut mercurii altitudo in aqua ebulliente gradum 212 occupet, aut gradum 600, dum ipfe ebullit, funt qui ftatuant, totum ejus volumen, nempe fpatium quod in frigore falis ammoniaci occupat, dividi debere in partes 10782; alii harum partium numerum ad 11124, 11520, quin ad 11790 augent, qui fere decima fui parte, quam prior, auctior eft. Objici mihi poteft, in noftro negotio tanta diligentia non opus effe, ubi non tam bulbi et tubi capacitas inter fe comparanda, quam, quod multo facilius eft, tubi inaequalitas fit exploranda; hinc credibile non effe, viris, qui in rebus phyficis et mechanicis effent exercitatiffimi, mediocrem illum defuiffe diligentiae gradum. Verum haud vereor, ne modeftiam in me defideretis, fi vel maxime culpam vitii, quod arguo, in viros doctiffimos rejecero. Etenim non decimam, ut prior, totius menfurae partem error occupat, fed, ut jam antea vidimus, in parte fcalae fere centefima fubfiftit. Sed, ut verum fatear, adhuc major videtur, quam qui a diligenti artifice, in negotio fatis facili et, ut credere par eft, centies et amplius repetito, proficifci potuerit. Quodfi enim non tubi ipfius capacitas menfuranda proponitur, fed cavitatis inaequalitas exploranda, quod quidem factu facillimum, fieri poffe vix crediderim, ut artifex, in comparatione intervallorum quae punctis fixis interjacent, erret longitudinis parte, quae tribus gradibus refpondeat. Quod ut recte intelligatur, cogitandum eft, tubo, priusquam majus receptaculum additur, infundi particulam mercurii, quae, ut exemplo utar, fpatium inter frigus falis ammoniaci et aquam congelafcentem fere expleat, et ita columnam quatuor et amplius pollices altam efficiat: hac

menfura

menfura ope circini capta, inclinari tubum, et mercurii, poftquam in aliam tubi partem defluxit, menfuram iterum capi. Quae fi a priori differat in ratione numerorum 29,5 : 32, impoffibile eft, artificem non plane negligentem, ne dicam Fahrenheitium aliquem, quique centies idem experimentum repetat, tantam inaequalitatem prorfus latere poffe. Ita vero ftatuendum effet, fi quis contenderet, fcalae partem, a termino frigoris glacialis, non dividi debuiffe in gradus 32, fed in gradus 29 cum dimidio, reliquis fcalae gradibus futuros aequales.

4) Varium aquae, dum in glaciem coït, calorem non eft ut accufemus. Excellentiffimus Hollmannus *d)* diferte monet, fe eundem femper frigoris gradum reperiffe; et idem fere in maffa cum fale ammoniaco mixta aliquoties expertum effe; bullientis quidem aquae calori latitudinem fuam effe, fed quae contrahi intra arctos limites poffit, fi ad conftantem et mediam barometri altitudinem exploretur. Certe thermometris a me obfervatis parum obfuit illa caloris variatio, quod jam alio loco, ex conftanti, inter altitudinem caloris humani et aquae bullientis, ratione collegi. Accedit, quod ratio nulla appareat, cur obfervatos, diverfis annis et diverfis anni temporibus, incipientis glaciei terminos plerosque, ne dicam omnes, jufto depreffiores fuiffe dicendum fit.

5) Veri fimillimum eft, fcalae inaequalitates, de quibus fermonem inftitui, oriri ab aucta, per calorem, tubi, maxime vero phialae, in quam tubus definit, capacitate. Conftat liquorem nunquam ad eam altitudinem afcendere, quam praefens calor poftularet, quoniam eodem calore, quo ille expanditur et evehitur, receptacula ita relaxantur, ut liquori majorem, quo defideat, quam antea locum praebeant. Ideo non tota liquoris augmenta in tubum redundant, fed illa tantum, quae

d) Obfervationes Meteorolog. in Tomo III. commentariorum noftrae Scient. Societatis pag. 44.

quae in dilatato receptaculo locum non invenerunt; nec fcalae gradus modum indicant, quo liquor a calore augefcit, fed quo liquoris augmenta auctas vaforum capacitates fuperant. Fingite, ab eodem calore aequalia utrinque augmenta produci; tota fcala in punctum contrahetur, permanenti fcilicet mercurii altitudini refpondens. Fingite augmenta eandem faltim legem fequi, ut, ad quemvis datum caloris gradum, mercurii volumina et vaforum fpatia eandem inter fe rationem fervent; dubium non eft, quin differentiae etiam inter utraque augmenta, hoc eft mercurii adfcenfiones, eandem rationem fint fecuturae. Scala itaque jufto quidem minor, fed fimilis illi futura eft, quam conftans vaforum magnitudo poftulaffet. Et haec quidem lex eft, quam obtinere facile innuunt, qui, fi dentur tubi exacte cylindrici, futurum effe ftatuunt, ut aequalibus fcalae gradibus refpondeant aequalia fluidi incrementa.

Verum aliter erit dicendum, fi vafcula vitrea juxta aliam legem relaxentur, quam quae fluidorum augmentis praefcripta eft. Et fic omnino effe, jam inde vero fimile fit, quod ne ipfi quidem liquores diverfi, ab uno eodemque calore eodem modo afficiuntur, fed plane juxta diverfas leges intumefcunt *e*), quid? quod jam vitrum a vitro differt et variam, in expanfionibus, indolem prodit.

Ita fi, calore vel aequabiliter vel fecundum quamcunque legem crefcente, mercurius aequalia incrementa capiat, vafculum autem vitreum, quo continetur, primo largiora, fenfim fenfimque parciora, poft certum caloris gradum fere nulla: facile perfpicitur, phaenomena oriri debere, fere fimilia illis, quae in thermometris obfervavi. Hinc viciffim ab effectu, ad ipfius cauffam et legem, regredi non inepte poffe mihi viderer. Nempe ita ftatuendum effet, tubum vitreum, cum vafe cylin-

e) Id quod doctiffimus Opufculi Martinenfis interpres, contra aliquos auctoris calculos recte monuit, Effai II. pag. 58.

cylindrico adjuncto, a primis inde caloribus, parti fcalae infimae refpondentibus, cito relaxari et luculenta incrementa capere; verfus medium fcalae fenfim obfcuriora; poft calorem, cui centefimum et quod excurrit gradum adfcribimus, adeo parva, ut vix amplius percipiantur.

Verum enim vero ita fcalae gradus, a primo ad ultimum, continue crefcere, faltim nunquam iterum decrefcere debere, res ipfa declarat, quando quidem id, quod verae graduum magnitudini derogat, continue minuitur. Quod, fecus effe in thermometris tabulae comparatis, ftatim oftendam et inde concludam, neque hanc ipfam vafculorum dilatationem, ad explicandam graduum inaequalitatem fufficere, nifi alia cauffa concurrat. Nempe in thermometro, cujus intervalla AB, BC, CD, numeris omnium obfervationum aequatis 1394, 3208, 5396, refpondeant, divifo intervallo AB in gradus 32 aequales, fecundo BC in gradus 66 itidem inter fe aequales, tertio CD in 114 gradus aequales; primi erunt omnium minimi, aequales 43,5; qui fequuntur erunt omnium maximi, nempe = 48,6; poftremi = 47,3 iterum deficient. Hinc tanto magis futurum eft, ut gradibus, a primo ad 98, in feriem crefcentem ordinatis, poftremus plane non congruat cum primo claffis ultimae, nifi haec in feriem fatis abrupte decrefcentem ordinetur.

6) Tantillum aëris, aut in tubo, dum clauditur, refidui, aut poftea ex mercurio fenfim collecti, quantum ne folertiffimus quidem artifex cavere poffit, fi cui fatis effe videatur, ad minuendas liquoris in fumma fcalae parte adfcenfiones, hunc recordari velim, limitem ferventis aquae definiri ante quam claufus fit tubus; fi quis ergo deinde in tubum concludatur aër, impedire quidem poffe, ne liquor a pari calore in priorem altitudinem evehatur, verum in fcalam ejusque partitionem nullum habere momentum.

7) Videtur autem in culpae consortium vocari debere illa constans tuborum inaequalitas, quae efficit, ut, quamcunque tubi portionem in thermometrum efformemus, non tam cylindri, quam conoidis truncati, aut duorum conoidum, secundum bases minores conjunctorum, in scalae divisione, ratio sit habenda. Illas tuborum portiones, quae fauces in medio habent, observatae graduum inaequalitati favere, et vel solas producendae sufficere, jam dictum est. Reliqua fragmenta coni speciem habent. Quae si, qua parte angustiora sunt, majori receptaculo jungantur, itidem efficere possunt, ut scalae gradus non ab imo ad summum crescant, sed post certa incrementa iterum decrescere incipiant; si autem majora tuborum orificia in receptaculum pateant, dubium non est, quin contrarium effectum sint habitura. Verum ita tamen bis prodest casus, semel officit; neque mirum est, in observationum summa illud praevalere, quod crebrius accidit.

Superest ut de remedio cogitem. Constat autem, afferri debere vel ipsi instrumento, vel ejusdem scalae. Nolo repetere, quibus modis fortuitae tuborum inaequalitates vel caveantur, vel, scala illis attemperata, emendentur. Illum silentio non praeteribo, quo caveri posse putant, ne, dum vitrum ab igne rarescit, a frigore condensatur, vasculum etiam vitreum capacius fiat calore, angustius frigore.

Diu visum est hoc vitium thermometris adimi non posse, tandem in Academia Petropolitana a celeberrimo Bulfingero f) vasculi forma ostensa fuit, scutellae instar, ex altera parte convexi, ex altera concavi, quae, quocunque modo vitrum a calore aut a frigore adfectum fuisset, magnitudinem suam servare videbatur. Ipsi inventori hanc mentem fuisse, vix arbitror. Cuncta enim experimenta sua in longe alium finem dirigebat, nempe in hunc, ut ostenderet, quod nonnulli nega-

f) Comment. Acad. Petropol. T. II. pag. 242. De effectu caloris vel frigoris subitanei, in expansionem vel contractionem vitrorum.

negabant, breviffimas illas, a fubita caloris mutatione, liquoris defcenfiones afcenfionesque, faltus vocant, non aliquo liquoris, fed vafculi, vitio fieri. Omnis itaque huc redibat quaeftio, utrum vitrea vafcula dilatarentur calore, arctarentur frigore, quod utrumque luculenter fuit comprobatum. Quod fi autem oftendere voluiffet, fcutellatae formae hanc quoque effe dotem, ut, uno effectu contrarium alterum compenfante, receptaculi capacitatem nec augeat calor nec frigus minuat; illud explorandum fuiffet, toto vafculo, mox in aquam calidam, mox in frigidam, fubito immerfo. Quod factum non eft, cum cetera omnia fierent. Bononienfes tamen Academici ita opinantur *g*), Bulfingerum, pro fingulari folertia fua, hanc formam excogitaffe, quod videret, interiorem ejus capacitatem eandem fore, five calor fuperficiem utramque relaxaffet, five frigus conftrinxiffet. Quibus verbis fi hoc innuitur, aut inventorem crediditiffe, aut experimenta oftendiffe, a quovis dato calore convexum vafculi latus tantundem extrorfum intumefcere, quantum pars concava intumefcat introrfum, et ita incrementa jacturis compenfari; praeter auctoris mentem et naturae legem dicta effe videntur. Nam fi vafculo alicui fphaerico aliud inclufum fuerit ejusdem formae, fed minus, et aëre vacuum; veri fimile eft, utrumque a calore auctum iri pro ratione diametrorum. Hinc eandem rationem fequentur differentiae, hoc eft augmenta cavi inter vafcula intercedentis. Quod cum foret ad hos ufus multo, quam fimplex fcutellae forma, emendatius et efficacius, patet tamen, eadem lege a calore mutatum iri, qua receptaculum fimplex. Et fane in relatione experimenti Bononienfis, paullo poft *h*), melior ratio redditur conftantis, fi qua obfervetur in fcutellata forma, magnitudinis. Nempe dum, relaxato a parte convexa per calorem vafculo, liquor defidet, eodem

g) Comment. Acad. Bononienf. T. II. P. I. p. 316. *h*) l. c. pag. 320.

eodem vasculo, a parte concava, per majorem aëris pressionem, constricto, liquor evehitur. Fieri itaque potest, ut effectus dilatantis caloris, ab effectu prementis atmosphaerae, interdum compensetur; verum vix dubito, quin, in plerisque observationibus, ab hoc remedio plus periculi sit, quam ab ipso malo. Quae Musschenbroekii etiam sententia est *i*) dum asserit, *nimis* introrsum partem concavam premi a pondere atmosphaerae, convexa immutata: hinc fieri ut, pressura atmosphaerae in dies discrepante, ventris etiam capacitas a die in diem differat: ideo hujusmodi thermometro fidi non posse. Perillustris autem Segnerus *k*) commendare videtur formas, concavis et convexis partibus utcunque terminatas, quod relaxationi a calore minus sint obnoxiae, quam aut sphaerae, aut ovo, similes formae.

Missam facio difficilem illam et nimis astutam patellae formam. Sunt, qui jam cylindros, ob eandem caussam, melius convenire in bulbum thermometri putent, quam sphaeras. Inter quos Desagulierius *l*) ad experimentum provocat, ubi, utriusque formae thermometris, eodem tempore, in aquam calidam immissis, liquor priorum e vestigio evehi dicitur, posteriorum non nisi saltu prius deorsum facto. Verum haec diversitas, si quidem constans ac perpetua est, non a cylindri forma, quasi illa minus, quam sphaerae, mutationibus sit obnoxia, sed ab ejusdem majori superficie, quae patentiorem calori, in liquorem sese insinuanti, aditum praebet, repetenda esse videtur. Diversa enim miscet, qui scalarum inaequalitates et liquoris, quos dicunt, saltus ab eadem caussa oriri et iisdem mediis tolli putat; cum illae contingant, ubi vasa a calore omnino dilatantur, hi, ubi vasa paullo prius dilatantur, quam liquor. Sublata vasculi mutatione, tolluntur etiam liquoris saltus; verum conversa ratione, ubi saltus nulli appareant non statim

i) Introductio ad Philosoph. natural. T. II. pag. 630.

k) *Einleit. in die Naturlehre* §. 329.

l) Course of Experim. Philosoph. Vol. II. pag. 296.

ſtatim ſequitur, conſtantem eſſe vaſis magnitudinem. Nam ſi quocunque modo efficiatur, ut liquor eodem, quo vaſculum, temporis momento a calore dilatetur, ſaltus nullos videbimus; et tamen ſcala oſtendet meras dilatationum differentias. Quo fuerint tenuiora vaſis latera, eo citius liquor incaleſcet; verum eo inconſtantior erit, niſi a calore, certe ab aëris preſſione, vaſis capacitas.

Altera methodus, conſenſum inter thermometra, variis licet inaequalitatibus obnoxia, obtinendi, circa ſcalarum partitiones unice occupatur, quas gradibus obſervatis et inſtrumenti genio ita accommodare docet, ut gradus quoque intermedii obſervatis non multo ſint deteriores.

Scala ſimpliciſſima eſt, qua, ab uno termino dato, ad proxime ſequentem, gradibus aequalibus aſcenditur. Verum illi gradus non imitantur naturae legem, ſecundum quam errores quoque non ſubito maximi exiſtunt, ſed ſenſim creſcunt. Nam, ut vidimus, ſcalae ita interpolatae gradus 33 per ſaltum major ſit, quam antecedens; et gradus *99*, contrario ſaltu, minor, quam proxime praecedens.

Hinc ipſe aliam rationem ſecutus ſum in ſcalis omnibus, quas thermometris unquam adſtruxi: nempe ut ab aqua inde congelaſcente, juxta legem aliquam, quae magis a facilitate ſua, quam a veri ſpecie, ſeſe mihi probabat, gradus ſenſim majores facerem, ad terminum usque caloris humani. In ſcalis plurimis illa lex profuit, ad aequabilem et oculo non ingratam graduum ſeriem obtinendam; in reliquis obfuit, et diſcrepantiam majorem, inter gradum 98 et proxime ſequentes, induxit, quam quae futura fuiſſet, ſcalae ſpatio medio in aequales gradus diviſo. Utar exemplo. In thermometro tabulae, cujus longitudinem exprimit numerus 2085, ſed dividendam, ut reliquae omnes, in 10000 partes, aequaliter diviſis intervallis inter puncta fixa, gradus infimus futurus erat aequalis 45,6; gradus medius = 52,1;

fummus = 44,6. Ita gradus 98 fuperaviffet proxime fequentem quantitate = 7,5. Verum, fpatio medio fecundum meam legem divifo, gradus 98 fiebat aequalis 56,2 et fuperabat proxime fequentem quantitate = 11,7 duplo fere majori.

Veriorem itaque et aequabiliorem circumfpexi fcalae interpolationem; cujus jam ratio a me erit reddenda. Undecunque oriatur fcalae illa, quam accufamus, inaequalitas, propius a vero aberit, qui crediderit, cauffam, vel cauffas, fi quae forte concurrant, in ea liquoris altitudine maxime vigere, juxta quam gradus fcalae, a modulo totius longitudinis, omnium maxime aberrent: vitium undecunque ortum fenfim ad eam magnitudinem crefcere, inde iterum fimili modo minui: legem hujus inaequalitatis exhiberi poffe per fpatia, inter curvam aliquam et rectam, aut plures rectas, intercepta: aut etiam per tubi alicujus volumina, qui verfus illam regionem, quam fcalae gradus maximi occupant, fenfim anguftior fiat. Quid? quod fingi poteft, ipfos thermometrorum tubos in fauces fenfim coire et ita graduum fpatia, inverfa quidem ratione, extendere. Ergo juxta indolem cujusvis tubi, quatenus poterit cognofci ex fitu quatuor fcalae punctorum, definienda erit faucium regio, a qua initium fumendum fit feriei graduum, utrinque ita decrefcentis, ut punctis obfervatione definitis certus conftet graduum numerus. Hoc ipfum infinitis modis obtineri poffe, pro varia formula feriebus praefcripta, veram autem latere, non diffiteor. Verum, cum in hoc negotio non rigor aliquis geometricus, fed modus quaeratur, quo aliquanto minus peccetur quam ante; ita formulam concepi, ut effet facilis et in utraque ferie graduum, nempe afcendentium et defcendentium, prorfus eadem.

Fig. 1. Sit ergo h g i f e curva, cujus revolutione circa rectam AD, ficti illius tubi cavitas defcripta fuit: Sit alia curva HGIFE, prioris

cuba-

cubatrix, ita, ut ſpatia AHGB, BGIK et reliqua, ſint in ratione ſolidorum a quadrangulis AhgB, gBKi, et ſic porro, deſcriptis: Sint I, i, apices curvarum.

Sumo 1) rectas HI, EI, parum differre a curvis HGI, EFI, 2) aequales fere angulos efficere cum recta AD.

Hinc ſi detur ratio trapeziorum AHGB, BGIK + KIFC, CFED, et baſium AB, BK + KC, CD; poterit definiri punctum K, vertici I oppoſitum, ut et ratio inter baſin KL (= Kλ) trianguli KIL et inter partes rectae AD datas; poterit denique recta AD ita dividi in datum graduum numerum, ut trapeziorum partes, his gradibus adjacentes, inter ſe futurae ſint aequales.

Atqui trapeziorum AHGB, BGIK + KIFC, CFED, ratio datur per rationem augmentorum, quae liquor a caloribus obſervatis capit, nempe numerorum 32, 66, 114. Ratio baſium AB, BK + KC, CD, exploratur menſuratis intervallis inter puncta cujusvis thermometri fixa. Locum puncti K, definire, eſt ſcalae regionem indicare, qua conveniat gradus eſſe maximos. Tandem, trapeziis in partes 212 aequales diviſis, tubi etiam cavitas in totidem portiones aequales diviſa, hoc eſt, ſcala, juxta inſtrumenti genium, erit interpolata.

Problema I.

Datis rationibus tam longitudinis quam capacitatis, trium tubi portionum, inter quatuor terminos fixos interceptarum; tubi faucibus locum aſſignare.

Praeparatio.

Sit ratio longitudinum AB, BC, CD, expreſſa per numeros 1, a, b; ratio capacitatum, ut et trapeziorum AG, BF, CE, per numeros 1, α, β. Diſtantia faucium a termino frigoris ſalis ammoniaci ſit = x. Trianguli IKL baſis KL dicatur z. Fig. 1 et 2.

Ob

Ob similitudinem triangulorum EλD, HLA; et reliquorum, erunt areae trapeziorum proportionales differentiis inter quadrata basium triangulorum.

Solutio.

Fig. 2. I. Casus, quando fauces mediam tubi regionem BC occupant.

Est hic $AL^2 - BL^2 : D\lambda^2 - C\lambda^2 = 1 : \beta$, ergo $(x+z)^2 + (x+z-1)^2 : (1+a+b-x+z)^2 - (1+a-x+z)^2 = 1 : \beta$, unde elicitur valor $z = \frac{(1-2x)(\beta+b)+b(1+2a+b)}{2(\beta-b)}$.

Porro $AL^2 - BL^2 : BL^2 - KL^2 + C\lambda^2 - K\lambda^2 = 1 : \alpha$, hoc est, $(x+z)^2 - (x+z-1)^2 : (x+z-1)^2 - z^2 + (1+a-x+z)^2 - z^2 = 1 : \alpha$, unde elicitur alter valor $z = \frac{(1-x)^2 + (1+a-x)^2 + \alpha(1-2x)}{2(\alpha-a)}$.

Quibus inter se collatis, eliminatur litera z et obtinetur valor literae x, per aequationem

$$\begin{aligned} x^2 . 2(\beta+b) + x . 4b(1+\alpha) + 2\beta &= 0 \\ -.4\beta(1+a) - 2b & \\ +3a\beta & \\ -3\alpha b & \\ +a^2(\beta+b) & \\ +b^2(a-\alpha) & \\ -2ab\alpha & \end{aligned}$$

Fig. 3. II. Casus, quando fauces inferiorem tubi regionem AB occupant.

Hic similiter, ex comparatione primae et mediae tubi portionis, elicitur valor

$$z = \frac{x2(\alpha(1-x)-a)+a(a+2)-\alpha}{2(\alpha-a)}$$

et ex comparatione primae et postremae partis, alter valor

$$z = \frac{x2(\beta(1-x)-b)+b(b+2+2a)-\beta}{2(\beta-b)}.$$

quibus

quibus collatis deprehenditur

$$\begin{array}{lll} x^2 . 2\alpha b & + a^2(\beta+b) & = 0 \\ -. 2a\beta & -\alpha b & \\ & -a\beta & \\ & -2ab\alpha & \\ & +b^2(a-\alpha) & \end{array}$$

III. Casus, quando fauces superiorem tubi regionem CD occupant. Fig. 4.

Simili modo bini quaeruntur literae z valores, nempe

$$z = \frac{\alpha-2a-a^2}{2(\alpha-a)} - x,$$

$$z = \frac{(1+a+b-x)^2+(1+a-x)^2+\beta(1-2x)}{2(\beta-b)},$$

quibus conflatis iterum prodit valor literae x, per aequationem quadraticam affectam, aliquanto diffusiorem.

Alia methodo et faciliori solvetur hic casus per formulam casus secundi, notis 1, α, β, ut et alteris 1, a, b, ordine inverso adscriptis, hoc est, summa tubi portione CD in unitatem assumta, et reliquis duabus partibus BC, AB, juxta hunc modulum expressis.

Corollarium.

Tres casus allati, cum multis aliis, eidem formulae generali subsunt, per quam anguli I situs, inter rectas positione datas AD, Hh, Gg, Ff, Ee, ita definitur, ut figurae, quae ab his rectis et a cruribus anguli I, versus rectam AD aequaliter inclinatis, efficiuntur, sint in data ratione. Quod problema ita quoque concipi poterit, ut dentur basis AD, et anguli A=D (=90°), E=H, L, figurae AHIED ita describendae, ut a rectis Gg, Ff, basi normalibus et positione datis, juxta praescriptam rationem dividatur. Ubi valores x, z, w (=IK) evanescere etiam, vel in infinitum augeri, et negativi fieri possunt. Fig. 5.

Sed tutius visum est, casus, qui circa thermometra usu venire possint, separatim exhibere, ne frustra tententur solutiones, calculi quidem legibus parentes, sed cum naturae veritate pugnantes.

Indicanda igitur erit methodus, qua constet, utrum solutio possibilis sit, nec ne? utrum formula casus primi, aut secundi adhibenda sit, an tertii?

Problema II.

Ex datis rationibus $1:\alpha$, $1:\beta$, et ope circini repertis $1:a$, $1:b$, dijudicare, utrum omnino solvi possit problema I, nec ne?

Solutio.

Solvetur, quoties praecipiuntur, quae sibi non repugnant. Repugnat autem, parti alicui magnitudinem praescribi, vel majorem vel minorem, quam ut reliquarum partium conditio et problematis natura patiatur.

Fig. 6. 1) Portio tubi inferior, respectu mediae, nimis parva fit, si ne quidem rationem obtineat, quae est inter summam triangulorum similium et aequalium $HLA + GLB$, et inter trapezium $BGFC$. Nam illa triangula efficiunt aream omnium, quae a rectis HL, EL in Basi $AB = 1$ constitui possint, minimam. Quoties ergo $\frac{\alpha}{2a(1+a)} > 1$, solutio impossibilis est.

Simili ratione, ubi datur $\frac{\beta}{2b(1+2a+b)} > 1$; colligendum est, partem tubi inferiorem, respectu superioris, nimis parvam praecipi.

Fig. 7. 2) Mediae partis ratio, ad primam vel tertiam, minor esse nequit, quam quae est inter summam triangulorum aequalium et similium $BGL + CFL$, et inter trapezium $AHGB$, vel alterum $CFED$. Hinc si fuerit $\frac{a^2}{2(1+a)} > \alpha$, prior ratio deficit; si $\frac{a^2\beta}{2b(a+b)} > \alpha$, posterior.

3) Tan-

3) Tandem portio tubi ſuperior juſto minor erit, reſpectu mediae, ſi ſit $\frac{\alpha b^2}{2a(a+b)} > \beta$; reſpectu inferioris autem juſto minor, ubi fuerit $\frac{b^2}{2(1+2a+b)} > \beta$.

Corollarium 1.

Perinde eſt, ubi in datis magnitudinibus non ipſe valor, ſed tantum ratio, ſpectatur, ſive dicas, primam reſpectu ſecundae nimis parvam eſſe, ſeu ſecundam reſpectu primae nimis magnam. Hinc formulae ita quoque intelligi et ordinari poterunt:

Juſto major praecipitur tubi portio
- I^ma^, reſpectu
  - II^dae^; ubi $\frac{a^2}{2(1+a)} > \alpha$
  - III^iae^; ubi $\frac{b^2}{2(1+2a+b)} > \beta$
- II^da^, reſpectu
  - I^mae^; ubi $\frac{\alpha}{2a(1+a)} > 1$
  - III^iae^; ubi $\frac{\alpha b^2}{2a(a+b)} > \beta$
- III^a^, reſpectu
  - I^mae^; ubi $\frac{\beta}{2b(1+2a+b)} > 1$
  - II^dae^; ubi $\frac{a^2\beta}{2b(a+b)} > \alpha$

Coroll. 2.

Poteſt etiam aliqua ex tribus tubi portionibus, vel major vel minor eſſe, quam ambae reliquae patiantur. Ita, ſi valor α fuerit minor quam $\frac{a^2}{2(1+a)}$ et minor quam $\frac{a^2\beta}{2b(a+b)}$; portio tubi media juſto minor eſt, ſive cum prima comparetur, ſeu cum poſtrema. Praecipitur ergo tubus, cujus cavitas orta ſit ex converſione quinquanguli alicujus complicati, ut AHLED, circa baſin AD, quique ſpatium a Fig. 8.

 trian-

triangulo QLP deſcriptum complectatur negative; hoc eſt, qualem geometria admittit, officina vitriaria recuſat. Secus dicendum eſſet, ſi ratio ſolidorum $1, \alpha, \beta$, exhiberetur per ſpatia, inter curvam aliquam BE, et rectam AD, intercepta; nam haec curva, ſi nihil obſtet, ſemper ita deformari poterit, ut rationibus datis ſatisfaciat.

Problema III.

Quemadmodum ex datis numeris $1, \alpha, \beta$, et menſuris $1, a, b$, colligatur, quaenam ex tribus formulis, in totidem caſus ſolutioni praeſcriptis, potiſſimum tentanda ſit.

Solutio.

Si fuerit $\alpha > a$, et
- $\frac{\alpha}{a} > \frac{\beta}{b}$; tubi pars media intumeſcit } contra hypotheſin.
- $\frac{\alpha}{a} = \frac{\beta}{b}$; tubus ex parte cylindricus eſt } contra hypotheſin.
- $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$; fauces vel primam vel ſecundam regionem occupant.

Si fuerit $\alpha = a$, et
- $\frac{\alpha}{a} > \frac{\beta}{b}$; tubus vel ex parte cylindricus vel plane inaequalis
- $\frac{\alpha}{a} = \frac{\beta}{b}$; tubus vel cylindricus, vel plane abnormis
- $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$; tubus vel ex parte cylindricus vel plane irregularis

} contra hypotheſin.

Si fuerit $\alpha < a$, et
- $\frac{\alpha}{a} > \frac{\beta}{b}$; fauces in ſecunda vel tertia regione quaerendae ſunt.
- $\frac{\alpha}{a} = \frac{\beta}{b}$; tubi portio cylindrica eſt.
- $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$; fauces vel in prima, vel in ſecunda, vel in tertia tubi regione quaerendae ſunt.

Omiſſis

Omiſſis illis caſibus, qui, ſalva hypotheſi noſtra, vel non exiſtunt, vel diverſam a noſtra ſolutionem poſtulant; reliqui rediguntur ad hos quatuor:

1) Si $\alpha > a$; et $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$; tentanda eſt I^ma^ et II^da^ regio.

2) Si $\alpha = a$; et $\frac{\alpha}{a} = \frac{\beta}{b}$; fieri poteſt, ut cylindrum nacti ſimus; et ſcala in gradus aequales erit dividenda.

3) Si $\alpha < a$; et $\frac{\alpha}{a} > \frac{\beta}{b}$; tentetur regio II^da^ et III^a^.

4) Si $\alpha < a$; et $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$; tentandae ſunt omnes tres formulae et explorandae omnes tubi regiones.

Corollarium.

Quo modo formulae Problem. I. ad eos caſus pertineant, ubi fauces tubi vel in ipſas rectas AH, BG, CF, DE, incidunt, vel extra limites AD verſantur, facile perſpicitur.

Nempe ubi prodit $x = 1$; formula prima cum ſecunda coincidit, et fauces ſunt in puncto fixo B.

Ubi $x = 1 + a$; formula prima cum tertia coincidit, et fauces ſunt in puncto C.

Ubi valor $x = 0$ a ſecunda formula obtinetur; fauces vel in ipſo puncto A haerent, vel infra illud deſcendunt.

Ubi valor x, in tertia formula $= 1 + a + b$ reperitur; fauces vel ad ipſum punctum D, vel ultra illud aſſurgunt.

Problema IV.

Scalam dati thermometri interpolare.

Solutio.

1) Diſpiciatur, juxta caſus Problematis II^di^, utrum omnino detur ſolutio, ſecundum noſtram hypotheſin, nec ne?

2) Ope Problem. III. dijudicetur, juxta quam Problematis I. formulam detur ſolutio.

3) Per formulam indicatam quaeratur valor x, hoc eſt, regio faucium, quibus reſpondeant, in ſcala, gradus maximi.

4) Quaeratur valor z, ex alterutra aequationum, quae uſurpatae formulae conſtruendae inſervierant.

5) Conſtruatur figura trapeziorum, ad quemcunque modulum; altitudine IK prorſus ad lubitum aſſumta, quando quidem trapeziorum inter ſe rationes non mutat.

6) Dividantur trapezia, per rectas baſibus parallelas, modo, qui in elementis geometriae tradi ſolet, in praeſcriptum et rationibus $1:\alpha$, $1:\beta$, convenientem numerum partium aequalium. Neque hic ſcrupulum injiciat, quod unum, ex tribus, ſpatium duo continere poſſit trapezia, quorum inter ſe ratio et inde pendens graduum numerus nondum explorata ſint. Diviſis enim duobus reliquis trapeziis, produci utrinque, ope ejusdem conſtructionis geometricae, poterunt ſpatiorum aequalium ſeries, usque ad occurſum trapeziorum oppoſitorum in faucibus IK.

7) Diviſis, ea lege, trapeziorum areis in ſpatia aequalia, recta etiam AD, hoc eſt ſcala, a puncto frigoris ſalis ammoniaci ad punctum aquae ebullientis, ita in gradus erit diviſa, ut cuivis regioni ſuus conſtet graduum numerus, cuivis gradui ſua magnitudo. Quae porro graduum ſeries, ultra illos frigoris et caloris terminos extendi, quousque viſum fuerit, facile poterunt.

Exemplum.

In thermometro tabulae, cujus longitudo AD aequalis eſt 1578, ſcalae portiones 1, a, b, ſunt in ratione numerorum 1470, 3282, 5247; eſt ergo $a=2{,}23$, $b=3{,}57$. Porro, ex hypotheſi Fahrenheitii et aliorum, ratio inter ſolida 1, α, β, exprimitur numeris 32, 66, 114; eſt igitur $\alpha=2{,}06$; $\beta=3{,}56$.

1) Hi

1) Hi numeri ſecundum Problema II. explorati, nihil in ſe habent, quod ſolutionem impediat.

2) Collati cum regulis Problematis III. oſtendunt, quando quidem $\alpha < a$, et $\frac{\alpha}{a} < \frac{\beta}{b}$, pro obtinendo valore x, tentandas eſſe omnes tres Problematis I. formulas.

3) Quoniam valor b, exempli, proxime aequalis eſt valori β; formula caſus I. contrahitur in hanc: $x\,4 \begin{array}{l} -\;3 \\ -\;b \\ -\;2a \end{array} = 0$, ubi $x = 2{,}7575\ldots$

Qui valor genuinus eſt et problema ſolvit.

Formula ſecundi caſus directi mutatur in hanc: $x^2.\,2 \begin{array}{l} -\;1 \\ -\;2a \\ -\;b \end{array} = 0$;

unde elicitur valor $x = 2{,}124$, quem ſpurium eſſe hoc ipſum indicat, quod, contra leges caſus ſecundi, limites primae regionis AB transgreditur.

Formula tertii caſus in ſecundum ita converſi, ut jam ſit $a = 0{,}62$; $b = 0{,}28$; $\alpha = 0{,}58$; $\beta = 0{,}28$; ſubſtitutis $b = \beta$, contrahitur in hanc $x^2.\,2 \begin{array}{l} -\;1 \\ -\;2a \\ -\;b \end{array} = 0$, et perhibet $x = \sqrt{1{,}26} = 1{,}122$.

Qui valor ita intelligendus eſt, ut ſpatium ultimum CD, quod in caſu directo expreſſum fuerat per numerum 3,57, jam unitatem conſtituat. Relatus itaque ad unitatem caſus directi, valor x, aequalis erit — 4,005, hoc eſt, $= 2{,}794$, ſi a puncto ſcalae, non ſummo deorſum, ſed infimo ſurſum, computetur. Eo ipſo ſpurium eſſe, quamquam a vero parum abhorreat, intelligimus, quod, contra leges caſus tertii, limites ſpatii CD transgreditur.

4) Juxta formulam primi caſus invenitur z fere $= 17{,}62$.

5, 6, 7) His repertis figura conſtruetur, juxta exemplar Fig. 9, Fig. 9.
ſed major; et dividetur ſcala, methodo indicata, vel in ſingulos gradus,

dus,

dus, vel in ſpatia quaternos aut octonos gradus complexa, quos porro mechanica ratione, ope circini, definiemus. Verbi cauſſa, poſtquam ratio trapeziorum AG, BI et trianguli KIL expreſſa eſt per rectas Ap, pq, qL, dividatur Ap in partes octo, pq autem in tot partes, in quot fieri poterit, prioribus aequales, Quo facto trapezia AG, BI in totidem dividentur partes aequales, ſcalae autem portio AK in ſpatia, quaternos gradus continentia.

Problema.

Scalam ita interpolatam comparare cum ſcalis vulgari modo diviſis.

Solutio.

Si ſcalae ipſae juxta ſe delineentur, facilis erit et abunde exacta comparatio. Verum, ſi quis calculo uti malit et ſi quaerat, quantus et qua ſcalae parte futurus ſit, diſſenſus omnium maximus; fere huc redit quaeſtio.

Fig. 10. Proponuntur, trapezium aliquod AB et rectangulum CD, ejusdem altitudinis m, dividenda juxta eandem rationem, ita quidem, ut altitudines v, y, partium AF, CE, quam fieri poſſit maxime inter ſe differant. Erit itaque, vi primae conditionis

$m : y = AB : AF = (m + n)^2 - n^2 : (m + n)^2 - (m + n - v)^2$,

hinc $v = ((m + n)^2 - y(m + 2n))^{1:2} + m + n$.

Porro, vi ſecundae conditionis, $y - v$ debet eſſe maximum; hinc differentiale quantitatis $y - ((m + n)^2 - y(m + 2n))^{1:2} - m - n$, quod eſt $dy + \frac{1}{2} dy (m + 2n)((m + n)^2 - y(m + 2n))^{-1:2}$, debet eſſe $= 0$. Unde elicitur

$$y = \frac{m(3m + 4n)}{4(m + 2n)}$$

Exemplum.

In thermometro Problematis IV, ſi quaeſtio ſit de prima ſcalae regione AB, erit $m = 1$, $n = (z + x - 1 =)\ 19{,}414$. Hinc illud y, quod

quod a refpondente v omnium maxime differat, eft aequale 0,506 et pertinet fere ad gradum decimum fextum.

Hinc, fi quaeratur, quantum diftet gradus 16 vulgaris fcalae, ab eodem gradu noftrae fcalae; reperietur
$y - v\ (= y - ((m + n)^2 - y\ (m + 2n))^{1:2} - m - n) = 0{,}006$ fpatii m, quod fere efficit 0,2 unius gradus. Minuta haec eft differentia; verum longe major effe poteft in aliis thermometris; ad minorem literae z valorem; longe etiam major in fecunda, aut in tertia, fcalae regione. Quod ne temere dixiffe videar, addam calculum differentiae, quae in tertia regione thermometri, in exemplum propofiti, contingit. Eft hic $m = 3{,}57$; $n\ (= z + 1 + a - x = 17{,}62 + 1 + 2{,}23 - 2{,}76) = 18{,}09$. Hinc differentia $y - v$ maxima contingit ubi $y = 1{,}86$. Erit autem illa differentia $= 0{,}08$, hoc eft, fpatio duorum cum dimidio, et quod excedit, graduum. Error non fpernendus; maxime fi cogitemus non folum effe, a quo timeamus.

* * *

TABVLA OBSERVATIONVM.

Longitudo Therm.	AB	BC	CD	Longitudo Therm.	AB	BC	CD
535	1626	3140	5233	1223	1316	3172	5511
546	1355	3205	5439	1241	1377	3134	5487
603	1343	3200	5456	1279	1250	3244	5504
616	1298	3344	5357	1314	1293	3158	5547
640	1484	3203	5312	1335	1528	3063	5408
670	1462	3328	5208	1355	1416	3107	5476
695	1266	3251	5482	1361	1395	3144	5459
790	1354	3265	5379	1381	1252	3193	5553
805	1354	3291	5354	1470	1353	3278	5367
825	1672	2993	5333	1501	1499	3271	5229
926	1393	3174	5431	1544	1269	3303	5427
1073	1528	3150	5321	1570	1484	3133	5382
1101	1371	3242	5386	1578	1470	3282	5247
1107	1454	3243	5302	1578	1375	3269	5354
1140	1377	3201	5421	1597	1221	3299	5479
1145	1563	3021	5414	1597	1264	3237	5497
1154	1412	3292	5294	1617	1403	3283	5312
1167	1371	3221	5407	1630	1460	3159	5380
1174	1592	3075	5332	1635	1229	3211	5559
1215	1530	3176	5292	1636	1301	3239	5458
				1647	1523	3169	5306
896	1440	3201	5357	1480	1366	3207	5426
valores aequati				valores aequati			

Longi-

Longitudo Therm.	AB	BC	CD	Longitudo Therm.	AB	BC	CD
1648	1474	3234	5291	1940	1386	3159	5453
1669	1551	3169	5278	1964	1552	3177	5269
1673	1332	3167	5499	1967	1372	3335	5292
1714	1376	3262	5361	2003	1278	3240	5481
1723	1398	3337	5264	2035	1287	3184	5528
1751	1262	3295	5442	2046	1769	3054	5176
1752	1387	3162	5450	2063	1391	3271	5336
1754	1448	3255	5296	2085	1462	3443	5093
1773	1500	3203	5296	2093	1199	3238	5561
1777	1153	3325	5520	2096	1402	3196	5400
1797	1363	3183	5453	2103	1307	3262	5430
1820	1362	3126	5511	2121	1645	3158	5195
1829	1470	3072	5456	2125	1454	3176	5369
1848	1374	3181	5443	2145	1449	3258	5291
1856	1375	3225	5398	2156	1447	3195	5357
1867	1237	3090	5672	2238	1273	3230	5495
1868	1365	3190	5444	2246	1451	3303	5244
1881	1387	3232	5380	2252	1336	3201	5461
1896	1392	3132	5474	2293	1322	3187	5490
1903	1261	3179	5559	2445	1382	3267	5349
1906	1306	3142	5559	2535	1266	3191	5542
1795	1370	3198	5431	2141	1401	3225	5372
valores aequati				valores aequati			

Valores omnium obſervationum aequati AB=1394; BC=3208; CD=5396

Valores juxta Fahrenheitium veri, 32, 66, 114; hoc eſt AB=1509; BC=3113; CD=5377

Differentiae — 115; + 95; + 19

 HEN-

HENRICI AVG. WRISBERGII
DISSERTATIONIS
DE
VITA FOETVVM HVMANORVM DIIVDICANDA
PARS I.

D. VII. MARTII CIƆIƆCCLXXII.

§. I.

Superiore anno Auditores, meo satis facturus officio, anatomes subtilioris aliquam particulam paullo studiosius explanatam Vobis obtuli: quodsi nunc in Vestro conventu denuo differens, ex artis obstetriciae campo argumentum mihi sumo, id nec ab officio nec ab instituti ratione alienum esse censui. Selegi vero tale dissertationis meae argumentum, quo denuo declaratur, quid experientia solers in refutandis multis veterum erroribus praestare possit.

§. II.

Non omnes convenerunt priscorum temporum autores, in determinando vitae foetuum initio, ut fere tot diversae inveniantur opiniones, quot menses et hebdomades infans humanus in utero habitare a creatore destinatus est *a*). Quamvis vero nostris temporibus nemo sanæ rationis negabit, ab ipsis primordiis tenellos in utero embryones vitam inchoare et certo vivere, Jureconsulti tamen hoc vitae genere non contenti, foetubus humanis vix ac ne vix quidem civitatis jura adjucaturi sunt, nisi luculentiora animalis vitae signa simul attulerint. Facultа-

a) Nauseam excitare possunt qui legere velit diligentes aliarum sententiarum compilatores Schurigium *in Embryologia.* Cangiamilam *in Embryol. sacra,* Michaelem Alberti *in Diss. de Termino animationis foetus,* &c,

cultatem vivendi non in dubium vocant, ſed verioris vitae teſtimonia minus dubia poſcunt.

§. III.

Novem a natura ſolares menſes ad formationem foetus humani impenduntur, quem perfectum, et in omnibus ſuis partibus abſolutum feminae gravidae enituntur. Talem foetum ſi vivus vitalisque uterum derelinquit, vitam perfectam omnibusque functionibus praeditam atque munitam vivere poſſe, ſcimus: id pariter nobis non incognitum eſt, eandem vivendi rationem embryoni non competere, qui ultra primum a conceptione menſem in matrice non habitavit. In longo illo 39. vel 40. hebdomadum intervallo mutationes in embryone contingunt, ut nunc memorabiles illas exercere valeat functiones, quarum complexu *animalis vita* vivitur, quibus vero carentibus foetus quidem vivit aut vivere ſaltem poteſt, ſed vitam a propria vita longe diverſiſſimam, peculiari nomine inſigniendam.

§. IV.

Facile porro intelligimus, foetuum, cum fine trigeſimae ſextae hebdomadis partu excluſorum vitam, illis non multo eſſe inferiorem, qui inter 39. et 40. graviditatis ſeptimanam lucem adſpiciunt: nec eorum vitam multum differre, qui primo aut ſecundo geſtationis menſe gignuntur. Ubi vero ponendi ſunt limites citra quos creator embryonum vitam qualem Legislatores deſiderant, abſolvi voluit, et ultra eandem modo incipi? Naturae catena, quae omnes in animalium oeconomia functiones nexu tam evidente revincit, in hac animantium reliquorum ut etiam in hominum vita, nullos certe admittit ſaltus, et nobis omnino incumbit, imperceptibiles perſcrutandi gradus, per quos animalium embryones ex vita fere nulla ad perfectiſſimae vitae faſtigium progrediuntur.

§. V.

Cum mihi in decidenda hac de initio vitae quaeſtione, determinatus

tus menſium et hebdomadum numerus parum ſolatii lucisque afferre viderentur, aliam ingrediendam viam eſſe cenſebam, eam quippe, quam experientia et cautus obſervationum uſus ſuppeditat. Ex corporis nempe interno externoque habitu, et ex functionibus quas foetus poſt partum edidit, ſecurius judicare valemus qualem vitam vixerit, et vivere poſſit, quam ex diſtinctione a menſibus deſumta: ſuffultus itaque inſigni partuum cum naturalium tum praeternaturalium in quolibet fere graviditatis menſe enixorum numero, quos partim Noſocomium obſtetricium, partim praxis tam urbana quam ruralis obtulit, putabam Sodales, non ſuperfluum me ſuſcepturum eſſe laborem, ſi aliquot obſervationes ad hanc quaeſtionem ſpectantes Vobis exhiberem, notulisque quibusdam easdem illuſtrarem, ſperans ſimul Veſtrum ea de re judicium meo contrarium futurum non eſſe.

§. VI

Semper mihi jam olim arriſit, et nunc etiam arridet diligens et accurata embryonum immaturorum et praecipue abortivorum anatome: Praeter enim quod Anthropogeniae elegans doctrina multa inde capere poſſit incrementa, neceſſarium eſſe credidi, viſcerum organorumque in tenera hac aetate intelligere ſtructuram, antequam de functionibus ab iisdem peragendis quidquam ſolidi ſtatui poſſit. Ipſe aliquid praeſtiti *b*), multa ab aliis jam tradita ſunt *c*), plurima vero intacta latent. Ut obſervationum mearum breve compendium darem, aliquot earum quae ſententiae meae fundamentum ſunt in tabulam diſpoſui. Selegi vero neglectis pluribus aliis eas, de quarum veritate ego quam maxime ſollicitus fui.

§. VII.

b) *In Diſſ. Anat. Embryonis. Goett.* 1764.

c) Joh. Salzmann *Diſſ. I. et II. de praecipuis partium foetus ab illis adultorum differentiis. Argent.* 1729. Joh. Fried. Casseboнм *Progr, de Differentia foetus et adulti anatomica Hal.* 1730. Joh. Ern. Hebenstreit *Progr. ſiſt. Anatomen hominis recens nati repetitam. Lipſ*, 1738. Francisci de Savvages *Embryologia ſ. Diſſ. de Fetu. Monſpel.* 1753. Alex. Bernh. Kolpin *Diſſ. de Foetus et adulti differentia. Gryphiswaldiae.* 1764.

§. VII.

Tabula partuum immaturorum.

Numerus foetuum.	*Dies circa conceptionis et partus.*	*Quotus fit partus.*	*Quo tempore primus infans motus fuerit perceptus*	*Tempus partus in relatione ad conceptionem.*	*Pondus infantis recens nati.*	*Longitudo infantis a vertice ad extremum pedis*	*Pondus ſecundinarum.*	*Partus ſpecies.*	*Embryonum conditio.*
			hebd. poſt conc.	*Die. a conc.*	*Lib. Unc.*	*Ped. Pol.*	*Lib. Unc.*		
1.	C. 17. Maj. 1768. p. 28. Iun. 1768.	1^{us}	- -	42.	Gr. 37.	Lin. $6\frac{1}{2}$	Integri ovi cum ſang. circumf. Unc. 2. Remoto ſang. et effuſo liq. a. Drachm. 6.	Lentus atque doloroſus 7. horae ab initio primi ſanguinis profluvii, elapſ.	Rudiment. humani foetus molliſſimum, mucoſum fere & diffluens niſi humore ambiente ſuſtineretur, caput grandiſſimum, os ample fiſſum
2.	C. 6-12. Ian. 1765. p. 8. Apr. 1765.	3^{us}	- -	88.	Gr. 90.	- $1\frac{1}{3}$	- $2\frac{1}{2}$	Lentiſſimus cum haemorrhagia per 3. dies dur.	Membra corporis jam magis evoluta, capitis proportio ad reliquum corpus uti 1. 1. Sexus diſcrimen diſtinctum: Digitorum vero nullum veſtigium.
3.	C. 8-10. Dec. 1770. p. 24. Mart. 1771.	2^{us}	- -	107.	Gr. 280.	- $2\frac{1}{4}$	- 4	Celer cum largiſſima ſanguinis profuſione.	Membrorum corporis juſta conformatio, capitis proportio reſpectu reliqui corporis diminuitur ut ſit fere uti 2 : 8. Nulla vitae animalis ſigna: pulmones fundum petunt.
4.	C. 12. Octbr. 1766. p. 25. Ian. 1767.	1^{us}	- -	115.	- $1\frac{1}{4}$	- $3\frac{3}{4}$	- $5\frac{1}{2}$	Lentus atque difficilis ultra 14. horas protractus.	Summa corporis quoad externum habitum membrorum perfectio. Capitis magnitudo ad reliquum corpus ſeſe habebat uti 1 : $2\frac{1}{2}$. Verus ſanguis in fune, nulla tamen vitae indicia.
5.	C. 17. Febr. 1766. p. 14. Iun. 1766.	4^{us}	- -	119.	- $1\frac{3}{4}$	- $4\frac{3}{4}$	- $7\frac{1}{4}$	Naturalis & ſatis facilis intra 4. hor. a primo dolorum initio abſolutus,	Partium proportio magis conſpicua. Capitis longitudo ad reliquum corpus uti 1 : 3. abdomen adhuc notabiliter prominet. Verus ſanguis in vaſis cordis & fune. Nullam membrorum obſervavi agitationem nullamque vitam.
6.	C. 2-6. Iul. 1767. p. 10. Nov. 1767.	3^{us}	*incertus*	130.	- 6	- 10	- 10	Lentus ſed non moleſtus 12. hor. finitus. Modicum ſanguinis profluvium integrorum ovum excluſum eſt.	Elegans foetus corpuſculum perruptis velamentis in liquore adhuc natans vidi & fotu naturali praeditum. Debilem ſed aliquem diſtincte vidi membrorum motum dum artus lente attraheret demumque extenderet pulmones inflavi, ſed nullum pulſum tangi nec reſpirationem excitare potui. Sanguinis aliquot drachm. ex fune fuſae ſunt.

Verte

Numerus obfervationis.	Dies conceptionis & partus.	Quotus fit partus.	Quo tempore primus inf. motus fuerit perceptus.	Tempus partus in relatione ad conceptionem.	Pondus infantis recens nati.	Longitudo infantis a vertice ad extremum pedis	Pondus fecundinarum.	Partus fpecies.	Embryonum conditio.
			hebd. poft conc.	Die. a conc.	Lib. Unc.	Ped. Pol.	Lib. Unc.		
7.	C. 7. Iun. 1767. p. 11. Nov. 1767.	4^{us}	$19^{a.}$	158.	1 - 10.	1 - 4	- 12	Conduplicato corpore ut brachium pes et caput fimul orificium et genitalium finum ingrederentur, foetus natus eft, partus caeteroquin celerrimus et facillimus fuit.	Foetus parteś quoad proportion. a novi meftri vix diverfae. Cordis pulfum in arteriis tangere quilibet potuit refpiratio vera: vagitus debilis: artuum motus liberrimus. Senfuum actio indubia: Lactis deglutitio manifefta: Urinam meconiumque excrevit, unoque verbo $70\frac{1}{2}$ horas veram animalem itam omnino vixit.
8.	C. $\frac{5}{11}$ Apr. 1776. p. $\frac{20}{21}$ Sept. 1770.	2^{us}	$18^{a.}$	162.	1 - 11.	1 - 5	- $12\frac{1}{2}$	Lentus ac difficilis licet dolores fortiffimi fuerint, prolapfus uteri gravidi fummum periculum: larga haemorrhagia praecedens.	Praecedenti fimilis vagitum tamen edidit fortiorem vixit modo 14. horas.
9.	C. 1. Maj. 1769. p. 18. Oct. 1769.	3^{us}	$\frac{18}{19}$a.	170.	1 - 13.	1 - 7	1. 1.	Naturali paullo difficilior. copiofum fanguinis profluvium partum anteceffit. Natibus praeviis fetus partu exclufus eft.	Puerulus hic praematuro vacuo et admodum conftricto fcroto natus quoad vitam fuam praecedentibus perfecte aequalis fuit, ultra 9 horas tamen non vixit.

§. VIII.

Miffis nunc aliis hypotheticis et arbitrariis de inchoante vita foetuum opinionibus, facile patet, ex embryonis ipfius natura et conditione probabilius longe ferri judicium poffe. Periculum itaque faciam, quid juxta tabulam propofitam dici cum veri fpecie ea de re queat, fi antea *vitae* ideam quam maxime complicatam et tot diverfis notionibus implicitam paucis expofuerim. Vitam non animalibus folum, fed aliis quoque naturae corporibus competere, nemo in dubium vocabit, nec nllum

ullum nobis contradicturum esse existimamus, si animalium aeque ac plantarum munia et functiones, quas pro diversa horum corporum fabrica et consilio diversimode ab ortu usque ad interitum exserunt, pro charactere vitae eorundem assumamus. Aliam quidem esse vegetabilium vitam, aliam animalibus datam, me non fugit: gradu, vigore, perfectionis statu, duratione et quae sunt alia, differre, pariter non opus est ut explicem; id monuisse sufficit, signa et attributa requiri, quibus diversa haec animalium vegetabiliumque vita ejusdemque gradus distingui possint. Quae quidem vitae signa, cum an ex alio fonte quam ab actionibus et functionibus uti appellantur vitalibus et naturalibus desumenda sint, quam maxime dubitem, his unice inhaerendum esse censeo.

§. IX.

Ad exercendas varias animantium functiones, creator eadem variis organis et diverso partium apparatu instruxit. Motui musculos, circulationi sanguinis et humorum cor atque vasa, sensibus sua organa sensoria cum cerebro et nervis, digestioni et secretionibus diversis varia viscera, respirationi et voci denuo alias partes praefixit. An unquam sperandum, talem functionem animal quoddam exercere posse, cujus instrumenta aut nulla habet aut saltem imperfecta? Non omnes itaque in quolibet graviditatis stadio, saltem primis mensibus, foetus peragere poterit actiones, cum instrumenta sua ad illud exercitium nondum apta sint. Quodsi vero complexum omnium illarum actionum et functionum *vitam animalem* perfectam appellamus, praeter quam in qualibet corporis animalis particula proprium vitae cujusdam principium latet, sive illud tonum, sive vim vitalem, sive sensilitatem et irritabilitatem nominare volumus, exinde saltem apparet, ad *vitam animalem perfectam* vivendam, sive quod idem est, ad circulationem humorum, respirationem, digestionem, excretiones peragendas, mo-

tumque animalem perficiendum, organorum et inſtrumentorum quandam perfectionem requiri; a primo autem vitae ſtamine, quod tenello embryoni cum conceptu procul dubio communicatur, ad animalem vitam perfectam, qualem Jureconſulti expoſcunt, foetum per imperceptibiles gradus progredi.

§. X.

Primum itaque vitae inchoamentum, quod in embryonibus humanis et brutorum ſenſuum ope eruere poſſumus, a motu muſculari pendet, qui vividiſſima ſua irritabilitate cordis motum ſuſcitat atque ſuſtentat, inteſtinis ſub periſtaltici motus notione communicatur, et in reliquos muſculos ſenſim progreditur. Rara omnino eſt felicitas in quadrupedum, rarior adhuc in hominum embryonibus hoc motus initium obſervandi. Exigua hæc vitæ ſcintilla foetus cum matre ſua connexione fovetur, qua ſublata extinguitur, aut partus negotio ulterius deletur. Contigit mihi embryonem (Nro. 6. tab.) adj. cum integro ovo partu et facili et celeri vitalem excluſum luſtrandi, in quo diſtincte per aliquot temporis minuta prima brachiorum pedumque lenem motum alternum notare poteram, cordis micationes tantum vigoris nondum nactæ erant, ut tactu nec in thorace, nec in arteriis diſtingui poſſent Reſpirationi inſervientes muſculi eum valoris gradum nondum acceperant, quo thoracem dilatare et aeris ingreſſum faciliorem reddere potuerint, hinc in fruſtraneo eram labore, dum aeris inflatione reſpirationem in tenello hoc corpuſculo excitare vellem.

§. XI.

Plura illaque elegantiora vitae animalis perfectæ teſtimonia exhibuerunt tres foetus humani, (Nro. 7. 8. 9. tab.) omnes ſexto graviditatis menſe partu excluſi. Cum in præcipuis qua noſtrum ſcopum ſpectant

ſtant, momentis conveniant, brevitati ſtudens in unum ſermonem complectar, quae vitae horum foetuum conditionem concernunt.

1°. Omnia oſtendebant immaturitatis ſigna in externa corpuſculi ſuperficie, pondus quippe; longitudinem; mollem laxamque cutis carnisque teneritudinem; artuum marcorem atque gracilitatem; colorem cutis propter epidermidis teneritudinem et perſpicuitatem, rubicundum; unguium mollitiem; faciem vultumque ſenilem; folliculorum ſebaceorum in conſuetis locis repletionem; lanuginoſum corporis habitum; et praeter alia plenariam teſticulorum in puerulo abſentiam, qui alte in abdomine reconditi latebant.

2°. Palpebrae perfecte clauſae, ut in omnibus aliqua cum difficultate aperiri debuerint, pupillae color ob membranam pupillarem pallidus et obſcurus quaſi humores quadam laborarent obſcuritate.

3° Partu licet parum paſſi esſent, omnes tamen, ſi a calore quarundam partium naturali abſtrahimus, mortuorum inſtar ſine ullo verae vitae indicio quieti per tantillum temporis jacebant: Debilem dein incipiebant artuum agitationem, et dum perſciſſo fune ex libero ſanguinis flumine, de vita foetus adhuc ſuperſtite convictus, atque de eadem ſuſcitanda aut conſervanda ſollicitus, conſuetas irritationes feceram, ſenſim veram reſpirationem inceperunt, quamvis nullum ut in maturis vagitum ediderint, in omnibus enim obſervavimus longe poſt inchoatam reſpirationem vagire cepiſſe.

4° Palpebras nunc incepta reſpiratione ex propria voluntate poſtquam ab obſtetrice diductae erant, aperiebant claudebantque viciſſim, quoties fortior aut debilior lux admiſſa id requirebat. Saepius enim expertus ſum, palpebras quantum potuerant diduxiſſe ſi in locum tenebricoſum transferebantur, cum ejulatu

Z 2 vero

vero easdem clausisse, cum soli aut alii fortiori luci exponerentur.

5° Respectu caloris animalis id quoque erat singulare, abdomen semper frigidum mansisse, et quamvis etiam calidissimis stragulis foverentur infantes, nunquam naturali calore imbutum esse. Paullo calidiores erant in capite et dorso, extremitates pariter frigidiusculae. Caeterum caloris frigorisque diversum effectum eleganter distinguere valebant, semper enim in cunis vagibant, si remotis strangulis frigore afficebantur, quibus denuo admotis tacebant. Imo in ipsam respirationem diversus caloris gradus memorabilem habebat influxum, ut semper cum calore liberior esset, debilior vero redderetur quoties insolitum frigus foetuum corpuscula feriret.

6°. Cordis micationes ante inceptam respirationem erant debilissimae vix tangibiles, ea vero rite procedente tam efficaces reddebantur, ut in thorace ipso, collo, mento, sub axillis, in carpo, inguine et poplite pulsus arteriarum tangi possent tanta frequentia sibi succedentes, ut numerare 110 — 120 pulsationes intra minutum primum possem.

7° Deglutitionis mechanismus in his embryonibus pariter observatione dignus erat. Non tanto enim pollebant robore, ut mammam lacte plenissimam prehendere et sugere potuissent, nec post 36. horas foetus (Nro. 7.) id praestare valebat: cum vero ex pressa mamma lactis mulcti aliquid ori instillaretur, aut cochlearis ope ingereretur, os statim claudebant, abdomen validius movebatur, et lac aliquoties in ore volutum cum aliqua difficultate deglutibant; Si tandem post semel inchoatam deglutitionem, novi lactis instillationem continuabam, sine singulari molimine infantes tranquille deglutire pergebant, quid quod edito interdum sine cognita alia causa vagitu, novam lactis ingestionem poscere videbantur.

8°. Per

8° Per maximam brevis vitae partem profundo fruebantur fomno, fub quo urinae excretione linteamina madefacta funt, aliquid meconii fufci coloris ab omnibus pariter excretum eft.

9°. Varium licet immaturi hi foetus vixerint tempus, cum junior 70, alter 14. et tertius 9. horas vitalibus fuis munebirus modo functus fit, inter vehementes corporum agitationes, inquietudinem et perpetuum vagitum ex vita difcefferunt. Pondus eorum poft mortem ultra unciam unam cum femiffe levius deprehendi, citiffime carnes mollefcebant, et non obftante feliciffima injectione qua bina cadaverula, cum tertio potiri non poffem, cera repleveram, celerrime computruere. Epidermis paucas a morte horas fua fponte ubique feceffit.

§. XII.

Iudicium ergo de foetuum immaturorum vitalitate laturo facile omnino patebit, ex praemiffis fequentia corollaria fequi.

1° Vivunt quidem omnes in utero embryones ab ipfo conceptionis momento, quam diu ullius incrementi adhuc capaces funt, fed vitam vivunt pauciffimis muneribus ornatam. Quaeftio itaque ita formanda eft, quo tempore foetus capax fit omnes exercendi functiones ad vitam animalem perfectam vivendam neceffarias, non quo tempore vita in genere incipiat?

2°. Quamvis de die in diem embryonum organa majorem perfectionis gradum affumant, minimaque ergo embryonum vita eadem in ratione crefcat, qua inftrumenta functionum ad fubeunda vitae munera aptiora fiunt, ante initium tamen quinti geftationis menfis vix ullum vitae animalis perfectae fignum cordis motu excepto, exhibituri funt. Quarto autem menfe elapfo mufculi jam agere incipi-

incipiunt, ut attentae feminae gratam ſaepe inde ſentiant irritationem.

3°. Quinto menſe decurrente, cordis muſculorumque motus jam tantum vigoris nacti eſſe videntur, ut thoracem ad perficiendam qualemcunque reſpirationem expandere, et arteriarum pulſum tangibilem reddere valeant. Reliqua organa eodem ſimul tempore talem in modum perficiuntur, ut cum medio aut certe fine ſexti menſis ad vivendam animalem vitam eandemque perfectam minime inepta eſſe videantur.

4°. Cum itaque durius juſto et veritati nimis inimicum eſſe cenſeamus, foetubus noſtris certiſſime durante ſexto geſtationis menſe utero excluſis, vitam veram velle denegare, ſic omnino perſuaſi ſumus, unicam vitae animalis determinationem non a menſium hebdomadumque numero, nec ab uno vel altero vitae ſymptomate, ſed a complexu omnium ad vitam animalem neceſſararium functionem derivandam ac ſtabiliendam eſſe.

COMMENTATIONES
HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

CHRIST. GVIL. FRANC. WALCHII

DE

ROMANORVM IN TOLERANDIS DIVERSIS RELIGIONIBVS DISCIPLINA PVBLICA

COMMENTATIO

RECITATA

CALEND. AVGVST. CIↃIↃCCLXXII.

PROXIMO anno quum ex hoc loco ad vos verba facerem, cauſſas perſequutionum, quae publica auctoritate ſub imperatoribus Romanis contra chriſtianos mandatae et ſuſceptae ſunt, adcuratius inveſtigare, mihi ſumſi, easque non modo civiles fuiſſe, ſed etiam religioſas, et ex ſtudio Romanorum, priſtina

ſua ſacra conſervandi et in chriſtiana odio natas fuiſſe, luculentis, niſi fallor, aptisque argumentis comprobavi. Nec diſſimulavi, me haec eo conſilio ex hiſtoriarum monimentis, quibus ſumma ineſt fides, collegiſſe et diligentius explicaſſe, ut falſa et in homines innocentes et optime moratos iniuſta intelligeretur eorum ſententia, qui omnem vexationum atrociſſimarum, quibus veteres chriſti cultores adfecti turbatique fuerunt, culpam nullis Romanorum vitiis, ſed chriſtianorum aut ſceleribus, aut fanaticis furoribus tribuendam eſſe, contra annalium auctoritatem contendunt. Quae tum dixi, ea quidem rerum, uti geſtae ſunt, veritati cognoſcendae facile ſufficiunt, at vindicanda eadem et tuenda eſſe videntur contra argumentum, quo illi ad ornandam ſuam opinionem ita utuntur, ut veri ſpeciem prae ſe ferat aliosque ad adſenſum commovere queat. Provocant ſcilicet ad jus moremque Romanum, civibus omnibus religionis libertatem concedendi, quam, nullis credunt, terminis fuiſſe circumſcriptam adeoque nec chriſtianis denegari potuiſſe, ſicque hos nec ob ſuas de rebus divinis ſententias, aut, quo ſummum numen ſuaeque ſalutis recuperatorem proſequuti ſunt, cultum, ſed ob corruptos mores, aut alias cauſſas, reipublicae felicitati adcommodatas, tot tamque atrocia mala pati debuiſſe. Quam perverſum temerariumque ſit hoc ratiocinandi genus, ſi vel liberalius id concederetur, quod iſti homines pro vero ponunt, numquam, verum eſſe, recte oſtendunt, talem a Romanis in tolerandis aliorum religionibus ſervatam fuiſſe facilitatem benignitatemque, qualem animo ſibi fingunt, nonnullis rationibus juſtis et perſpicuis effeciſſe me credo. Quibus aliam ſub initio meae commentationis addere liceat, quantum quidem judico, praeclare omni diſputationi, quam inſtituere adgredior, illuſtrandae idoneam. Falli enim, oſtendam, eos omnes, qui novi quid dici, arbitrantur, quum Romanorum peregrinos cultus ferendi et permittendi ſtudia invidendis laudibus ornari

nari eaque cum odio eorum in chriſtianum nomen hocque delendi et exſtirpandi conſiliis comparari, utrorumque vero morum mirificam repugnantiam notari, audiunt. Cogitent quaeſo, eamdem rerum, quae ſibi maxime contrariae videntur, inter ſe conciliandarum difficultatem eo tempore, quo illuſtriſſima Romani ſuae alienas religiones permittendi et tuendi, ſolam vero chriſtianam coercendi et prohibendi voluntatis ederent ſpecimina, fuiſſe obſervatam, nec ſine jure a chriſtianis hoſtibus ſuis exprobratam. Nemo ex his hanc in rem magis perſpicue magisque moderate dixit Athenagora, qui ex hoc argumento ſuae ad Antoninum philoſophum Commodumque imperatores orationis duxit exordium *a*). Pauca inde, quae poſtea in meos uſus convertendi utar opportunitate, liceat decerpere. Magnam eſſe, primo loco oſtendit, inter tot populos, qui Romani imperii tum partes erant, morum, legum et numinum, quae colerent, et rituum ſacrorum diſcrepantiam, neminem tamen ulla lege, aut poenae metu impediri, quo minus τα πατρια, MAJORVM INSTITVTA retineat et PATRIOS deos, quo quisque voluerit, cultu proſequatur. Inſigni illud exemplorum multitudine comprobat enumeratque gentes ſingularumque numina, quae licet Romani partim deos eſſe, negent, partim ab aliis deos haberi rideant, nihilominus ab his liberrime coli, permittant. Addit, hanc eſſe Romanorum voluntatem, ut quisque religioni, quae libuerit, ſit addictus, cujus metu a flagitiis avocetur, hinc ſi quis deum eſſe neget, ille leges violaſſe, cenſeatur: *το μεν 'ην μηδ' όλως θεον ἡγεισθαι, ἀσεβες και ἀνοσιον νομισαντες, το δε ὁις ἑκαςος βȣλεται χρησθαι ὡς θεοις, ἀναγκαιον, ἱνα τῳ προς τον θεον δεει ἀπεχωνται τȣ ἀδικειν.* Quo quidem hoc fieri, concludit, ut omnes pacate vivant, omnes communi jure, numina ſua ſuoque more colendi, ſine omni injuriae patiendae periculo fruantur, praeter ſolos chriſtianos, qui non modo tu-

a) *legat. pro chriſtian. cap.* I. p. 279.

tela publica careant, ſed etiam infinitis malis et graviſſimis ſuppliciis adficiantur. Haec, ab ATHENAGORA praeclare dicta, quibus ſimillima aliorum ſcriptorum, TERTVLLIANI, MINVCII FELICIS, LACTANTII effata exſtant, nunc eo conſilio adduxi, ut ipſi judicetis, num vere et apte ratiocinentur, qui tolerantiae Romanae laudibus cogi ſe volunt, ut publice vexari chriſtianos potuiſſe, inficientur, Romanosque ob omni in illorum de deo dogmata et ſacrorum formam odii ſuſpicione liberandos eſſe contendant. Teſtes enim audimus, qui praeſentes et tolerantiae illius et perſequutionum chriſtianorum fuerunt ſpectatores et dum illam celebrant, has ſimul vere eveniſſe, adfirmant nosque edocent, licet omnibus civibus conceſſa ſacrorum libertas cum ſuppliciis vexationibusque chriſtianorum pugnare videatur, nec tamen illam has ſuſtuliſſe, aut ἀδυνατυς reddidiſſe.

ALIVD vero ſupereſt falſam illam opinionem confutandi argumentum, cui multum ineſt perſpicuitatis et magna vis omnem dubitationem ex animis eripiendi, in quo explicando nunc meam diligentiam collocare, decrevi. Etenim num vere Romanorum in concedenda civibus ſuis religionis libertate benignitas nullis circumſcripta fuerit terminis, diſceptandi, animus mihi eſt, ac ſpes, luculentis teſtimoniis rerumque exemplis comprobandi, tolerantiae Romanae eam fuiſſe conditionem, eas cauſſas, eos denique fines, ut nil ſit mirum, ſummo hoc beneficio, quo alii cives omnes fruebantur, ſolos chriſtianos caruiſſe.

UT brevitati, quam ſervari oportet, conſulam, ea, quae omnibus cognita ſunt, ſtrictim modo adtingere libet. Quo maxime id pertinet, quod inde a Romae initiis ſacra ibi publica fuerunt legibus conſtituta eorumque cura magiſtratibus maxime pontifici commiſſa, ut conſtanter ſervarentur, nec alienis ritibus turbarentur. Diſcimus id cum ex

aliis

aliis rerum Romanarum ſcriptoribus, tum maxime LIVIO, qui de Numa haec ſcripſit *b*): *cetera quoque omnia publica privataque ſacra pontificiis ſcitis ſubjecit, ut eſſet, quo conſultum plebes veniret, ne quid divini juris, negligendo* PATRIOS *ritus* PEREGRINOSQVE *adſciſcendo, turbaretur.* Nihilominus aeque certum eſt, amplificaſſe quoque Romanos ſuae religionis partes, ut non modo augerent caerimonias ſacras, ſed etiam peregrina numina reciperent. Atvero hoc numquam fieri potuit, niſi magiſtratuum ſententia. Antiquiſſima lex, qua cautum fuit, ut nulla ſacra, niſi publica auctoritate admitterentur, ſervata fuit a CICERONE *c*) hisque verbis expreſſa: *ſeparatim nemo habeſſit deos, neve novos, ſed ne advenas, niſi publice adſcitos, privatim colunto;* ad hanc vero illuſtrandam TVLLIVS adjecit *d*): *ſuosque deos, aut novos, aut alienigenas coli confuſionem habet religionum e*). Facile igitur credamus TERTVLLIANO, homini chriſtiano *f*), ſed legum Romanarum peritiſſimo, inter alia enarranti, *vetus* fuiſſe *decretum, ne qui deus ab imperatore conſecraretur, niſi a ſenatu adprobatus*, et EVSEBIO *g*) qui: *παλαιȣ νομȣ*, inquit, *κεκρατηκοτος, μη ἀλλως τινα παρα Ρωμαιοις θεοποιεισθαι, μη ȣ̓χι ψηφῳ ἠ δογματι συγκλητȣ, veteri lege obtinente, ne quis a Romanis deus haberetur, niſi decreto et ſententia ſenatus.* Num TERTVLLIANVS CICERONIS locum in mente habuerit, certe quidem adfirmare nolim *h*): ſufficit, eamdem legem ſub imperatoribus fuiſſe ſervatam: credi praeter haec facile poteſt, quum imperatores Auguſti exemplo pontificis honores & munus ſibi retinuerint, ne poteſtate illa abuteren-

b) *libr.* I. *cap.* 20.

c) de *legibus libr.* II. *cap.* 8.

d) *cap.* 10.

e) In hoc CICERONIS illuſtrando copioſe laboravit GVIL. WARBVRTONVS in *divine Legation of Moſes demonſtrated tom.* I. p. 308. ſqq.

f) *apologetic. cap.* V. p. 56. ed HAVERCAMPI

g) *hiſtor. eccleſ. libr.* II. *cap.* 2. EVSEBIVM ſua TERTVLLIANO debere, vix dubito. Legas praeter alios PETR. FABRVM *ſemeſtr. libr.* III. *cap.* 1.

h) conf. IO. DAN. AB HOVEN *Campenſ. faſc.* I, p. 36.

abuterentur, aut nova lege cautum, aut priſtinam eſſe renovatam, ad nova numina recipienda ſenatus conſulto opus fuiſſe.

Haec, niſi omnia me fallant, potiſſimum ad numina aut aliena recipienda, aut nova conſecranda pertinent. Romanis imperii finibus indies prolatis, non potuit impediri, quominus inſignis peregrinorum, qui Romam convolabant, numerus ſua numina, ſua ſacra urbi inferrent. His quoque permittebant ſacrorum libertatem. Illuſtre hanc in rem exſtat Dionysii *Halicarnaſſenſis i)* effatum, quo fuſius Romanorum in conſtituendis ſacris et ſapientiam et religionem commendat et inter alias laudes hanc reponit: *και ὁ παντων μαλιςα ἐγωγε τεθαυμακα, καιπερ μυριων ὁσων ἐις την πολιν ἐληλυθοτων ἐθνων, ὁις πολλη ἀναγκη σεβειν της* ΠΑΤΡΩΟΥΣ *θεȣς τοις ὀικοθεν νομιμοις, ȣδενος ἐις ζηλον ἐληλυθε των ξενικων ἐπιτηδευματων ἡ πολις δημοσια, ὁ πολλαις ἠδη συνεβη παθειν*, cet. *quod omnium maxime miratus ſum, quamvis innumerae nationes in eam urbem convenerint, quibus neceſſe ſit,* PATRIOS *deos domeſtico ritu colere, nulla tamen peregrina ſacra ſunt recepta publice, quod multis jam urbibus accidit.* Num recte dicat Dionysius, nulla ſacra peregrina a Romanis publice fuiſſe recepta, jure dubitatur. Exempla certe id, quod contrarium eſt, comprobant, ab aliis viris doctis, Cornelio maxime Bynkershoekio *k)* notata, qui ſimul deos illos *publice adſcitos* apud Ciceronem recte in hunc locum adducit. At haec aliena ſunt a noſtro propoſito. Quaecumque enim Romani in ſuorum deorum numerum retulerunt, ſive ex oraculis, quae Dionysius commemorat, ſive ex ſenatusconſulto, ſive per evocationem numinum ex urbibus obſeſſis, ſive per conſecrationem virorum illuſtrium

i) *antiquit. Rom. libr.* II. p. 91. edit. Sylbvrgii.

k) inter illius *opuſcula var. argum.* exſtat loco quarto libellus *de cultu religionis peregrinae apud veteres Romanos,* ubi *diſs.* II. p. 246. ſqq. legas et addas Everh. Elmenhorstivm *not. ad Minuc. Felic.* p. 25. edit. Oizelii et Christian. Kortholtvm *pagan. obtrectat. libr.* I. *cap.* 5. p. 75. ſqq.

illuſtrium, poſtquam vita deceſſerant, peractam, id contigerit, eorum quidem cultus non ad permiſſos, aut toleratos, ſed publica auctoritate conſtitutos pertinere videntur.

Atvero permiſſa Romae fuiſſe peregrina ſacra, aliisque, eadem colendi, factam copiam, licet publice non fuerint adprobata, ſupra omnem dubitationem poſitum eſt. Nec modo Romae, ſed etiam in provinciis id uſu fuit receptum. Nihilominus haec numquam tam libera fuerunt, ut nullo magiſtratus conſenſu opus eſſet, nec mutari poſſent. Id vero eſt, quod hoc loco potiſſimum obſervari juſtisque argumentis a me comprobari debet. Colligam igitur ex hiſtoriarum monimentis illuſtria rei exempla, quorum memoria nobis ſervata fuit.

I. Livivs nonnulla, quae ſub libera rep. contigerunt, tradidit, ſatis apta Romanorum de cultu cum ſuorum, tum alienorum numinum placitis cognoſcendis. L. Papirio Craſſo et L. Julio conſulibus hoc eſt, A. V. C. CCCXXVI. ſiccitate plurimum laboratum eſſe, narrat, quae ob defectum aquarum ſtragem pecorum primum, deinde morbos hominum agreſtium, denique civium urbis adtulit. *Nec corpora modo adfecta tabo, ſed animos quoque* MVLTIPLEX RELIGIO *et pleraque* EXTERNA *invaſit:* NOVOS *ritus ſacrificando, vaticinando inferentibus in domos, quibus quaeſtui ſunt capti ſuperſtitione animi: donec publicus pudor jam ad primores civitatis pervenit, cernentes in omnibus vicis ſacellisque* PEREGRINA *atque inſolita piacula pacis deum expoſcendae. Datum inde negotium aedilibus, ut animadverterent, ne qui, niſi* ROMANI *dii, neu quo alio more, quam* PATRIO *colerentur* l). Videmus inde, Romanos voluiſſe, ut cives avocarent animos a colendis diis, niſi *Romanis*, nec ritibus, niſi *patriis*. Alibi m) haec ſcripſit: *quo diutius trahebatur*

l) *libr.* IV. *cap.* 30.

m) *libr.* XXV. *cap.* 1.

batur bellum et variabant ſecundae adverſaeque res, non fortunam magis, quam animos hominum, tanta religio et ea magna ex parte EXTERNA, *civitatem inceſſit, ut aut homines, aut dii repente alii viderentur facti. Nec jam in* SECRETO *modo atque intra parietes abolebantur Romani ritus, ſed in* PVBLICO *etiam ac foro capitolioque mulierum turba erat, nec ſacrificantium, nec precantium deos* PATRIO *more. — — Primo ſecretae bonorum indignationes exaudiebantur, deinde ad patres etiam et ad publicam querimoniam exceſſit res. Incuſati graviter ab ſenatu aediles triumvirique capitales, quod non prohiberent: quum emovere eam multitudinem e foro ac dijicere ſacrorum adparatus conarentur, haud procul abſuit, quin violarentur. Ubi potentius jam eſſe id malum adparuit, quam ut minores per magiſtratus ſedaretur, M. Atilio praetori urbis negotium ab ſenatu datum eſt, ut his religionibus populum liberaret. Is et in concione ſenatusconſultum recitavit et edixit: "ut quicumque libros vaticinos precationesve, aut artem ſacrificandi, conſcriptam haberet, eos libros omnes litterasque ad ſe ante kalendas Apriles deferret,* NEV QVIS IN PVBLICO SACROVE LOCO NOVO, AVT EXTERNO RITV SACRIFICARET". Heic obſerves cupio, *primum*, indignatos eſſe Romanos maxime, *Romanos ritus* et *mores patrios* fuiſſe intermiſſos et Romanorum numina cum peregrinis permutata: *deinde*, ſacra illa externa facta in locis publicis: *denique* interdictum Romanis cultu *novo* et *externo*, in loco *publico* peragendo. Num idem in loco *ſecreto* permiſſus fuerit, ſatis clare non patet, veri tamen ſimile eſt. Ultimo denique loco nobiliſſima LIVII de Bacchanalibus narratio huc ſpectat. Quae quum nimis longa ſit, nonniſi paucas illius particulas, quae noſtro inſtituto maxime adcommodata ſunt, adferam. Diſcimus igitur, infanda Bacchi ſacra ex Graecia in Etruriam illata, tandem Romam penetraſſe *n*). Quanta vero ſcelera et flagitia, qui illis initiari ſe paſſi eſſent, commiſerint, quum pudor referre vetat,

n) *libr.* XXXIX. *cap.* 9.

vetat, unicum, quo cetera fere continentur, ſatis erit, commemoraſſe: *nihil nefas ducere, hanc ſummam inter eos religionem eſſe* o). Re partim delata, partim a Poſtumio conſule inquiſita, agebantur enim conventus clam et noctu, et ſenatui expoſita, hunc pavor ingens cepit: cum publico nomine, *ne quid eae conjurationes coetusque nocturni fraudis occultae, aut periculi importarent; tum privatim ſuorum quisque vicem, ne quis adfinis ei noxae eſſet.* Juſſit quaeſtionem de Bacchanalibus ſacrisque nocturnis extra ordinem conſulibus mandari: ſacerdotes eorum ſacrorum, ſeu viri, ſeu feminae eſſent, *non Romae modo, ſed per omnia fora et conciliabula conquiri, ut in conſulum poteſtate eſſent.* Edici praeterea in *urbe Roma* et *per totam Italiam* edicta mitti, *ne quis, qui Bacchis initiatus eſſet, coiſſe, aut conveniſſe cauſſa ſacrorum velit, neu quid talis rei divinae feciſſe* p), cet. His adjecit LIVIVS orationem, quam Poſtumium conſulem e roſtris ad populum habuiſſe teſtatur. Cujus quidem inſignis haec eſt particula, quae, ſive vere a POSTVMIO illa oratio ſit profecta, ſive a LIVIO ficta, mentem Romanorum de cultu peregrino non ſine limitibus permittendo quaſi in tabula depictam exprimit. *Nihil enim,* inquit q), *in ſpeciem fallacius eſt, quam* PRAVA RELIGIO. *Ubi deorum numen praetenditur ſceleribus, ſubit animum terror, ne fraudibus humanis vindicandis divini juris aliquid immiſſum violemus. Hac vos religione innumerabilia decreta pontificum, ſenatusconſulta, aruſpicum denique reſponſa liberabunt. Quoties hoc patrum avorumque aetate negotium eſt magiſtratibus datum, ut ſacra* EXTERNA *fieri vetarent, ſacrificulos vatesque foro, circo, urbe prohiberent, vaticinosque libros conquirerent comburerentque, omnem diſciplinam ſacrificandi, praeterquam* MORE ROMANO, *abolerent? Judicabant enim prudentiſſimi viri omnis divini humanique juris, nihil aeque diſſolvendo religionis eſſe, quam ubi non* PATRIO, *ſed* EXTERNO *ritu ſacrificaretur.* Quae LIVIVS de

o) *cap.* 13. p) *cap.* 14. q) *cap.* 16.

de Bacchanalibus vetitis prodit, eadem confirmantur Senatusconſulto, quod ipſe quidem in brevem ſummam contraxit *r*), feliciter tamen nobis ſervatum fuit integrum *s*). Ibi haec legimus fuiſſe ſtatuta, uti expreſſit LIVIVS: *ne qua Bacchanalia Romae neve in Italia eſſent. Si quis tale ſacrum ſolemne et neceſſarium duceret, nec ſine religione et piaculo omittere poſſet, apud praetorem urbanum profiteretur: praetor ſenatum conſuleret, ſi ei permiſſum eſſet, quum in ſenatu centum non minus eſſent, ita id ſacrum faceret, dum ne plus quinque ſacrificio intereſſent, ne qua pecunia commiſſa, neu quis magiſter ſacrorum, aut ſacerdos eſſet.* Quae hactenus a me ex LIVIO repetita ſi conſideratius expenduntur, ex iis jure colligi haec mihi videntur: noluiſſe Romanos peregrina ſacra ſine magiſtratuum conſenſu celebrari: ſacra Romana et patrios mores tantum legitimos habitos fuiſſe, qui ſedulo retinerentur et conſervarentur: innumerabilia, vel POSTVMII, vel LIVII aetate decreta pontificum, ſenatusconſulta et aruſpicum reſponſa extitiſſe, quibus *ſacra externa* fieri vetitum eſſet: Bacchanalia non Romanis modo ſed etiam per omnem Italiam fuiſſe prohibita: nec tamen omnem Bacchanalia peragendi libertatem fuiſſe ſublatam, ſed his, qui voti religione iis ſe obſtrictos putaverint, ea lege conceſſam, ut et praetoris, qui ad ſenatum de re referret, conſenſus expeteretur, et omnia evitarentur, quae ſocietatis formam et cultus publici ſpeciem haberent *t*). Praeter haec, duplicem fuiſſe cauſſam invidiae ſummae, in quam Bacchanalia adducta fuerunt, luculenter intelligimus: alteram quidem adtuliſſe metum, ne frequentiores coetus nocturni et clandeſtini conjurationis opportunitatem praeberent; alteram vero ſcelerum et flagitiorum, quibus ſimul animi

r) *cap.* 18.

s) Senatusconſultum de Bacchanalibus aeri inciſum in muſeo Vindobonenſi exſtat ſaepiusque fuit editum: v. c. a RAPH. FABRETTO *ſynt. inſcript.* p. 427. illuſtratum vero a MATTHAEO AEGYPTIO, cujus elegans de illo commentatio ab ARNOLDO DRAKENBORCHIO *tomo* VII. LIVII p. 197. ſqq. illata fuit, et CORN. BYNKERSHOECKIO *loc. cit.* p. 256. ſqq.

t) conf. VAN HOVEN *loc. cit.* p. 39.

animi, ac corpora civium corrumpebantur, magnitudinem et immanitatem.

II. Valerivs Maximvs quum peregrinae religionis Romae rejectae exempla collegit *u*), tum praeter Bacchanalia, Chaldaeos ex urbe et Italia ab Hispallo praetore ejectos: eos, qui Sabazii Jovis cultu simulato mores Romanos inficere conati sunt, domos suas repetere coactos: denique senatusconsultum de Aegyptiacis sacris proscribendis fanisque Isidis et Serapidis diruendis commemorat.

III. Haec, quae cum ex Livio, tum ex Valerio Maximo adtuli, repetit Tertullianvs *x*) et praeclare in suos usus convertit. Elegans sane est nostraque observatione dignus hic ejus locus: *etiam circa ipsos deos vestros quae prospecte decreverant patres vestri, iidem vos obsequentissimi rescidistis. Liberum patrem cum mysteriis suis consules senatus auctoritate non modo urbe, sed universa Italia eliminaverunt. Serapidem et Isidem et Harpocratem cum suo Cynocephalo, Capitolio prohibitos inferri, id est, curia deorum pulsos Piso et Gabinius Coss. non utique christiani, eversis etiam aris eorum abdicaverunt, turpium et otiosarum superstitionum vitia cohibentes,* Alibi *y*) idem de Aegyptiorum numinibus ex Varrone narravit addiditque, horum *aras a senatu dejectas, nonnisi per vim populariam restructas. Sed tamen et Gabinius consul kalendis januariis, quum vix hostias probaret prae popularium coetu, quia nihil de Iside et Serapide constituisset, potiorem habuit senatus censuram, quam impetum vulgi et aras institui prohibuit.* Similia hac de re Minvcii Felicis et Arnobii loca lubens praetereo.

IV. Qui Tertulliano aetate par erat, Dio Cassivs diligens fuit in persequendis sacrorum peregrinorum vicissitudinibus, quae Romae evenerunt. Ad ann. V. C. DCCI. quum retulisset nonnulla, quae

 Roma-

u) *libr.* I. *cap.* 3. *x*) *apologet. cap.* VI. *y*) *libr.* I. *adverſ. nationes cap.* 10.

Romanorum animos infigni terrore impleviffent, prodigia, haec fubjecit z): δοκει δε ἐμοιγε και ἐκεινο το τῳ προτερῳ ἐτει, ἐπ' ἐξοδῳ αὐτου, περι τε τον Σεραπιν και περι την Ισιν ψηφισθεν, τερας 'ουδενος ἡττον γενεσθαι. τους γαρ ναους αὐτου (LEVNCLAVIVS legit: αὐτων) ὡς ἰδια τινες ἐπεποιηντο, καθελειν τη βουλη ἐδοξεν. ου γαρ δη τους θεους τουτους ἐπι πολυ ἐνομισαν, και ὁτι γε και ἐξενικησεν, ὡστε και δημοσια αὐτους σεβεσθαι, ἐξω του πωμηριου σφας ἱδρυσαντο, *ac mihi quidem id quoque decretum, quod prioris anni exitu de Serapi Ifideque factum erat, inter prodigia non extremum videtur locum obtinuiffe. Eorum enim divorum fana, quae* PRIVATIM *nonnulli exftruxerant, fenatus demoliri juflerat, quod ea* NVMINA NON MAGNI *aeftimabant; quin ubi jam obtinuit, ut* PVBLICE *eadem colerentur, extra pomoerium tamen deos hofce collocaverunt.* Notari hoc loco decet, partim difcrimen, quod inter cultum *privatum* et *publicum* intercedere, DIO aperte teftatur; partim eadem facra modo prohibita, modo permiffa fuiffe, hoc tamen ea lege accidiffe, ut difcernerentur a Romanis, partim denique, cauffam, quam DIO interpofuit, cur difplicuerint Aegyptiorum dii Romanis. Ann. V. C. DCCVI. idem DIO apes, tradit *a*), in Capitolio juxta Herculis ftatuam locum occupaffe eo tempore, quo Ifidi facra fierent, adeoque Aegyptiaca facra effent licita. Atvero: ἐδοξε γνωμη των μαντεων, παντα αὐθις τα τε ἐκεινης και τα του Σεραπιδος τεμενισματα κατασκαψαι, *arufpices iterum jufferunt omnia Ifidis et Serapidis templa demolire.* Porro denuo hoc decretum ann. DCCXII. a triumviris poft Caefaris mortem abrogatum templumque Ifidi et Serapidi decretum fuiffe, teftatur *b*). Accedat omnium nobiliffimus et fatis celebratus locus DIONIS, fiue potius MAECENATIS: hunc enim ille refert *c*) inter alia faluberrima confilia reip. feliciter adminiftrandae, quibus Auguftum inftruxit, de religionis

z) *hiftor. Rom. libr.* XL. *cap.* 47. *tom.* I. p. 252. edit. FABRICII.

a) *libr.* XLII. *cap.* 26. p. 320.

b) *libr.* XLVII. *cap.* 15. p. 501.

c) *libr.* LII. *cap.* 36. p. 689.

nis ſtudiis ita praecepiſſe: *το μεν θειον παντη παντως αυτος τε σεβυ, κατα* ΤΑ ΠΑΤΡΙΑ, *και τυς αλλυς τιμαν αναγκαζε. τυς δε δη ξενιζοντας τι περι αυτο και μισει και κολαζε, μη μονον των θεων ενεκα, ων καταφρονησας υδ' αλλυ αν τινος προστιμησειεν, αλλ' οτι καινα τινα δαιμονια οι τοιυτοι αντεισφεροντες, πολλυς αναπειθυσιν αλλοτριονομειν. καx τυτυ και συνωμοσιαι, και συςασεις εταιρειαι τε γιγνονται, απερ ηκιςα μοναρχια συμφερει. μητ' υν αθεω τινι, μητε γοητι συγχωρησεις ειναι, deos quoque ipſe ſemper et ubique ita cole, ut* MORIBVS PATRIIS *receptum eſt, ad eumdemque cultum alios compelle.* PEREGRINARVM *vero religionum auctores odio et ſuppliciis proſequere, non deorum modo gratia, quos qui contemnunt, haud dubie neminem alium quoque magni facient, ſed propterea etiam, quod qui nova numina introducunt, multos ad uſum peregrinarum legum pelliciunt. Inde conjurationes, coitiones et conciliabula exiſtunt, res minime* UNIUS PRINCIPATUI *commodae. Ita neque deorum contemtorem, neque praeſtigiatorem ullum tolerabis.* Haec conſideranti facile patet, ex ſententia MAECENATIS ſacra Romana publica quod patria eſſent, ab Auguſto fuiſſe ſervanda et colenda, immo aliis imperanda: peregrinarum religionum auctores non ferendos, maxime ob periculum, quod conventibus ineſſe ſolet: ſimili modo *αθεως*, hoc eſt, qui numina Romana ſpernant, proſcribendos, quod verendum ſit, ne qui deos contemnant, ii nec boni cives et imperatori fideles et obſequioſi ſint. Num MAECENAS haec praecepta ita informaverit, ut populo in ſervitutem redigendo eſſent adcommodata, quod WARBVRTONVS *d*) adfirmavit, hoc loco copioſius disquirendi nulla eſt cauſſa, majori tamen jure mihi conſtare videtur, nihil MAECENATEM dixiſſe, quod a priſtinis Romanorum moribus eſſet alienum. Nec placet conjectura HOVENII *e*), DIONEM MAECENATIS orationem ita expreſſiſſe, ut contra chriſtianos adhiberetur. Vix enim credo, hiſtoricum

d) *loc. cit.* p. 315. *e*) *loc. cit.* p. 41.

cum in obſervandis temporis rationibus tam negligentem fuiſſe, ut Maecenatem de rebus loqui fingeret, quae poſt longum intervallum contingebant. Hoc vero potius monendum eſſe puto; quaecumque de peregrinis ſacris praecepit Maecenas, ea non potuiſſe ita capi, ut illa neque in provinciis, ubi patria eſſent et gentilitia, tolerari vellet. Addo denique, quae Dio de Auguſto orationi Maecenatis ſubjecit *f*); *ου μεντοι και παντα ἐυθυς ὡσπερ ὑπετεθειτο, ἐπραξε, φοβηθεις μη και σφαλη τι, ἀθροως μεταρρυθμησαι τους ἀνθρωπους ἐθελησας. ἀλλα τα μεν παραχρημα μετεκοσμησε, τα δ᾽ ὑστερον. και τινα και τοις μετα ταυτα ἀρξουσι, ποιησαι κατελιπεν, nec tamen omnia Auguſtus, quae Maecenas ſuaſiſſet, agere inſtituit, veritus, ne ſi ſubito homines in alium ſtatum traducere cuperet, res ea parum ſibi eſſet ſucceſſura: ideoque alia ſtatim mutavit, alia poſtea temporis, nonnulla etiam ſecuturis imperatoribus perficienda reliquit,* haec, inquam, perinde de iis, quae ad rem ſacram pertinebant, conſiliis, ac de ceteris eſſe dicta. Tandem memorari liceat teſtimonium ejusdem Dionis *ff*) de Aegyptiorum ſacris quae denuo in urbem irrepſerant, ab Auguſto coercitis hujusque edicto, ne quis ea in ſuburbano intra mille paſſus perageret.

V. Ex Josepho *g*) diſcimus, quum ſacerdotum, qui tum Romae erant, Aegyptiacorum nonnulli graviſſimum facinus commiſiſſent, Tiberivm imperatorem non modo eosdem in crucem egiſſe, ſed etiam Iſidis templum dirui et in Tiberim mergi juſſiſſe. Simili modo idem imperator Judaeos omnes ex urbe expulit, ex quibus conſules quatuor millia in Sardiniam, ut militarent ibi, miſerunt, ceteros, qui *patria religione* ducti arma ferre recuſarent, ſuppliciis adfecerunt, quod quatuor Judaei ſimili modo fraudis inſignis contraxerant crimen. Josephvs

f) *cap.* 41. p. 692.
ff) *libr.* LIV. *cap.* 6. p. 735.
g) *antiquitat. Judaic. libr.* XVIII. *cap.* 4. et 5.

SEPHVS hoc loco aperte teſtatur, Fulviam, quam nebulones deceperant, Judaeorum ſacra fuiſſe amplexam.

VI. Quae de Aegyptiis Judaeisque JOSEPHVS narravit, eadem TACITVS *i*) confirmat, qui ſua quidem in dicendo brevitate uſus, nihilominus fortaſſe paullo adcuratius rem propoſuit. *Actum et*, inquit, *de ſacris Aegyptiis Judaicisque pellendis factumque patrum conſultum, ut quatuor millia libertini generis ea ſuperſtitione infecta, quis idonea aetas, in inſulam Sardiniam veherentur, coercendis illic latrociniis et ſi ob gravitatem caeli interiiſſent, vile damnum: ceteri cederent Italia, niſi certam ante diem profanos ritus exſuiſſent.* Videmus hic ſacrorum libertatem Judaeis et Aegyptiis ſub Tiberio SCto ademtam, ita ut nec Romae, neque in Italia tolerarentur, et, ſi quis ibi permanere vellet, ei triſtem neceſſitatem, religionem patriam mutandi, impoſitam.

VII. Nonnulla ex SVETONIO praeterire, nefas Judico. Quae de Auguſto habet, praeclare mores ejus ad monita Maecenatis compoſitos exprimunt. Ait enim *k*): *peregrinarum caerimoniarum, ſicut veteres ac praeceptas*, legibus videlicet Romanis, *reverentiſſime coluit, ita ceteras contemtui habuit*, et Judaicorum et Aegyptiorum ſacrorum contemtus deinde adfert exempla. Alibi de Tiberio ſimilia cum JOSEPHO et TACITO narrat *l*): *exteras caerimonias, Aegyptios Judaicosque ritus compeſcuit, coactis, qui ſuperſtitione ea tenebantur, religioſas veſtes cum inſtrumento omni comburere. Judaeorum juventutem per ſpeciem ſacramenti, ſcilicet militaris, in provincias gravioris caeli diſtribuit: reliquos gentis ejus, vel ſimilia ſectantes, urbe ſubmovit, ſub poena perpetuae ſervitutis, niſi obtemperaſſent.* Locum denique ejusdem TRANQVILLI de Judaeis

i) *annal. libr.* II. *cap.* 85.

k) *Octav. cap.* XCVI. Simillima de Adriano narrat SPARTIANVS *vit. Adr. cap.* XXII.

l) *Tiber. cap.* XXXVI.

Judaeis ſub Claudio, impulſore Chreſto adſidue tumultuantibus Roma ejectis *m*), conſulto omitto, non ſolum quod, quis fuerit ille Chreſtus, anceps eſt et ambigua quaeſtio, ſed etiam quod nulla memoratur cauſſa, quae ex religione petita fuerit.

VIII. Quum ſaepius Judaeorum ſacrorum hactenus facta ſit mentio, in unum locum nonnulla congerere libet, quae ex PHILONE et JOSEPHO de varia, qua ſub Romanis uſi ſunt, fortuna innoteſcunt, exemplo maxime NATHAN. LARDNERI *n*); ad cujus commentarios diligentiſſime ſcriptos brevitatis ſtudio lectores ablegamus. Judaei non modo in Judaea, ſed etiam in Syria, Aſia, Aegypto aliisque provinciis fruebantur magna ſacrorum libertate, quam illis inde ab Alexandri aevo conceſſerant illarum terrarum reges; Romani vero, quum has in ſuam poteſtatem redegiſſent, more ſuo ſervaverant. Hinc vel CICERONE *o*) teſte, Flacco, Aſiae praetori, crimini dabatur, quod quum aurum Judaeorum quotannis ex Italia et ex omnibus imperii Romani provinciis Hieroſolymam exportari ſoleret, ſanxit edicto, ne ex Aſia portari liceret. Sub Julio Caeſare varia ſenatus facta ſunt decreta, quibus Judaeorum honori et libertati pontificumque auctoritati fuit conſultum, haecque ad alias Syriae Aſiaeque civitates miſſa, ut Judaeos privilegiis ſuis frui paterentur *p*). Civitates, Romanorum exempla imitantes, aut mandatis potius parentes, novas condiderunt hujus generis leges *q*). Ex decreto *Halicarnaſſenſium r*) repetere liceat hanc particulam; *δεδοχται ἡμιν Ιυδαιων τυς βυλομενυς, ἀνδρας τε και γυναικας τατε σαββατα ἀγειν και τα ἱερα συντελειν κατα τυς Ιυδαικυς νομυς και τας προσευχας ποιεισθαι προς τῃ θαλασσῃ κατα το πατριον, nobis placuit,*

m) *Claud. cap.* XXV.

n) *credibility of the G. H. part.* I. *libr.* I. *cap.* 8. n. 3. ſqq.

o) *pro Flacco, cap.* XXVIII.

p) apud JOSEPHVM *antiquit. libr.* XIV. *cap.* 10. conf, JO. FRID, KREBSII *decreta Romanorum pro Judaeis facta, num.* VIII. ſqq.

q) collegit et illuſtravit eas JAC. GRONOVIVS in *decretis Aſiat. pro Judaeis.*

r) ex JOSEPHO *loc. cit.* §. 23. ſq.

placuit, ut jus et poteſtatem habeant Judaeorum quicumque volunt, ſive viri, ſive feminae, tum ſabbata obſervandi, tum ſacra peragendi, EX LEGIBVS JVDAICIS *et proſeuchas faciendi ad mare pro* MORE PATRIO. Sub Auguſto Agrippa in orientem profectus et a Judaeis rogatus, ſancivit, ne quis eos impediret ab obſervandis ritibus et inſtitutis patriis, addita cauſſa: *Ρωμαιων αυτοις επιτρεψαντων κατα τους οικειους ζην νομους s).* Idem Auguſtus ſingulari edicto *t*), religioſae libertati Judaeorum, in Aſia et Cyrene Lybiae degentium, proſpexit, nec turbavit eos, qui Romae viverent *u*). Claudius imperator, quem Judaeos Roma expuliſſe, ex SVETONIO audivimus, reddidit Judaeis Alexandrinis privilegia, quae ſub Caligula per vim illis et injuriam erant ademta *x*) et alio tempore edictum promulgavit, quod ab omnibus praeſidibus et magiſtratibus obſervari voluit *y*). Eo vero primum aequum eſſe, ſtatuit, *και Ιουδαιους τους εν παντι τω υφ' ημας κοσμω τα πατρια εθη ανεπικωλυτως φυλασσειν, ut etiam Judaei in omni Romano imperio* PATRIOS MORES *ſine ullo impedimento ſervent;* deinde vero Judaeos admonet, ut ſua indulgentia modeſte utantur, nec audeant, *της των αλλων εθνων δεισιδαιμονιας εξουθενιζειν, aliorum populorum religiones contemnere.*

IX. Ultimo tandem loco adferamus nonnullas ex juris Romani libris leges, quae ad hunc locum pertinent. Princeps fere earum eſt, in qua illuſtranda laudatus BYNKERSHOEKIVS maxime diligentiam ſuam collocavit, a MARCIANO relata *z*). Poſtquam enim is collegia et ſodalitia illicita enumeravit, addit: *ſed religionis cauſſa* COIRE *non*

s) ex eodem *libr.* XVI. *cap.* 2. §. 3.

t) *ibid. cap.* 6. §. 2. Ibi obſerves Auguſtum velle *τους Ιουδαιους χρησθαι τοις ιδιοις θεσμοις τα του πατρειου νομου, Judaeos* SVIS *uti moribus, ſecundum* PATRIAM LEGEM.

u) conf. PHILONIS *legat. ad Cajum* p. 1035. oper.

x) apud JOSEPHVM *libr.* XIX. *cap.* 5. §. 2.

y) *loc. cit.* §. 3.

z) *l.* I. *pr. ff. de colleg. et corp.*

non prohibentur, dum tamen per hoc non fiat contra ſenatusconſultum, quo ILLICITA COLLEGIA *arcentur.* Aliam JVLIO PAVLLO acceptam ferimus, his verbis conceptam *a*): *qui* NOVAS *et uſu vel ratione incognitas religiones inducant, ex quibus animi moveantur, honeſtiores deportantor, humiliores capite puniuntor.* Similis eſt Marci imp. lex, quae ex MODESTINO deſumta eſt *b*), jubetque exilio adfici, *qui aliquid facerent, quo leves hominum animi* SVPERSTITIONE *numinis terrerentur.* Denique apud VLPIANVM *c*) haec legimus: *ſub praetextu religionis, vel ſub ſpecie ſolvendi voti, coetus illicitos nec a veteranis tentari oportet.*

Quorſum haec, ex antiquitatis monimentis ſedulo collecta, a me proponantur, facile vos credo ſuſpicaturos eſſe. Periculum enim facere decrevi, ex iis diligentius conſideratis et rite ſecum invicem collatis tolerantiae variarum et inter ſe diſcrepantium religionum, Romani imperii moribus receptae, naturam, fineſque conſtitutos item cauſſas inveſtigare. Liceat igitur mihi per partes ire et ſingulas, quibus hoc argumentum continetur, ſententias et explicare et, quantum fieri poteſt, novis veterum teſtimoniis illuſtrare.

I. Falſum eſt, apud Romanos quaevis gentium numina, quaevis ſacrorum cultusque divini genera uno eodemque loco, vel pretio fuiſſe habita. Contemtos fuiſſe Romanis Aegyptiorum deos, DIO: alienos omnes Auguſto et Tiberio, SVETONIVS: Adriano SPARTIANVS, teſtantur.

II. Inde ab initiis urbis maximi momenti diſcrimen fuit obſervatum, tam ſub rep. libera, quam ſub imperatoribus inter numina *Romana* et *peregrina*, inter religionem ritusque *patrios* et *externos*, ſive *peregrinos.* Diſcimus id ex teſtimoniis CICERONIS, LIVII, DIONYSII *Halicarnaſſenſis*, MAECENATIS, SVETONII.

III. Omne

a) L. V. *ſentent. tit.* XXI. §. 2.

b) *l.* 30. *ff. de poen.* De hac priori commentatione nonnulla monui *commentar. tom.* II. *part.* 2. p. 25.

c) *l.* 2. *ff. de extraord. crimin.*

III. Omne genus facrorum tam Romae, quam legibus in provinciis erat ita definitum, ut ex juris Romani difciplina cultus divinus *legitimus* ab *illegitimo* omnino difcerneretur. Hinc PORPHYRIVS apud EVSEBIVM *d*), ubi Ammonium Saccam derelictis facris chriftianis ad pagana tranfiiffe, narrat, haec την κατα νομυς πολιτειαν adpellavit, illa παρανομως fieri dixit.

IV. Suprema quafi lex fuit, ut Romana facra confervarentur. Ita DIONYSIVS *Halicarnaffenfis*, LIVIVS, MAECENAS.

V. Peregrina facra omnino permittebantur iis, quibus eadem erant *patria*. Bene obfervemus, hanc libertatem *primum* relictam fuiffe cuilibet genti in fua terra, v. c. Judaeis in Palaeftina, ita ut vel magiftratibus mandatum effet officium, religiones fingularum provinciarum ab omni aliorum violentia tuendi. Multa hujus providentiae exempla adfert Judaeorum hiftoria, a JOSEPHO enarrata; nec minus illuftria rei fpecimina exhibent CICERONIS contra Verrem orationes, qui Siculorum facris varia injuriae genera intuliffe, adcufatus erat.

VI. *Deinde* peregrinis licebat, in aliis provinciis fuo more deum, vel numina colere. Hoc beneficio itidem Judaei ufi funt in Syria, Afia, Aegypto, maxime Alexandriae, tefte, quem excitavi, JOSEPHO. Idem de Perfis in Aegypto, Phrygia et Galatia, aliisque tradit BARDESANES apud EVSEBIVM *e*). Sine dubio vero ad omnes, qui in provinciis in facris peragendis difcrepabant, pertinuit communi jure, ut ne quis alterum ob religionis difcrepantiam contemneret, aut injuria adficeret, Claudii admonitio, Judaeis data.

VII. Nemo tamen fibi perfuadeat, fine lege, fine magiftratuum confenfu liberum fuiffe facrorum ufum. Vidimus edictis principum Judaeis opus fuiffe, ut deum fuo more colerent. Nunc addo, religionis

d) *H. E. libr.* VI. *cap.* 19. *e*) *praeparat. evang. libr.* VI. *cap.* 8.

gionis libertatem provinciis ſub poteſtatem redactis pacto, aut privilegio fuiſſe ſervatam. Idem exemplo Judaeorum conſtat. Quum Anagnini Romanis arma intuliſſent, LIVIVS *f*) teſtatur, civibus concilia connubiaque ademta et magiſtratibus, *praeterquam ſacrorum curatione, interdictum.* Retinebant igitur ſua ſacra, ſed beneficio victoris.

VIII. *Denique* et peregrinis Romae concedebatur jus, patria numina patriisque ritibus colendi. Ita DIONYSIVS *Halicarnaſſenſis.*

IX. At haec libertas, peregrinis data, ſaepius hoc effecit, ut et Romani eorumdem ſacrorum ſtudiis capi ſe paterentur. Aegre vero ferebant magiſtratus, maxime ubi dum aliena agerentur, Romana negligerentur et omitterentur. Haec exempla *Liviana* abunde comprobant.

X. Omnino diverſus fuit cultus, qui in loco *ſecreto*, et qui in *publico* ageretur. Ille patientius ferebatur, quam hic. Ita LIVIVS et DIO CASSIVS.

XI. Saepius quoque accidit, ut magiſtratuum auctoritate ſacra quaedam peregrina prorſus vetarentur. Huc pertinent, quae de Bacchanalibus ex LIVIO, VALERIO MAXIMO et TERTVLLIANO: de Aegyptiis, quorum fortuna admodum inconſtans fuit, ex VALERIO, TERTVLLIANO, DIONE, JOSEPHO, TACITO, SVETONIO, item de Judaeis ex JOSEPHO, TACITO, SVETONIO adlata ſunt *ff*).

XII. Nonnumquam arctioribus terminis circumſcripta fuit illa libertas. Patet exemplo SCti de Bacchanalibus, et ſacrorum Aegyptiacorum ad certa et ab urbe remota loca rejectorum.

XIII. Ex his denique omnibus colligitur, omnino coetus religionis cauſſa inſtitutos alios fuiſſe *licitos*, alios *illicitos*, uti loquuntur ICti, MARCIANVS et VLPIANVS, illosque ſub tutela publica ſolos conſtitutos,

f) *libr.* IX. *cap.* 43. *ff*) conf. FABRI *ſemeſtria libr.* III. *cap.* 1. p. 3. ſqq.

tutos, hos vero eadem caruiſſe. Hinc Philippenſes *g*) de Paullo et Sila ajunt: *καταγγελλουσι ἐθη, ἁ ὐκ* ΕΞΕΣΤΙΝ *ἡμιν παραδεχεσθαι, ὐδε ποιειν, Ρωμαιοις ὐσιν.*

XIV. Si quis vero ſponte *novas* religiones inducere voluerit, eum Romani non ferebant, ſed ejiciebant ex urbe; aut adficiebant ſuppliciis. Hoc ex Valerio, Maecenate, et Jvlio Pavllo diſcimus, qui religiones novas, ab uſu receptis bene diſtinguit.

XV. Tandem ex his conſequens eſt, Romanos non ſemper de *ſacro*rum peregrinorum genere aut ferendo, aut prohibendo eadem ſtatuiſſe, ſed priſtina judicia ſaepius mutaſſe. Quoties legimus Aegyptiaca modo tolerata, modo intra anguſtos fines concluſa, modo vi ejecta et proſcripta? Eadem forte Judaei quoque Romae uſi ſunt.

Addo his nonnullas obſervationes de cauſſis, quibus Romani ad mores hos in permittendis, aut prohibendis ſacris peregrinis commoti eſſe videntur. Has vero non credo ex ſubtilioribus philoſophorum praeceptis de re divina eſſe ſumtas, aut a nobis repeti oportere, ſed quum de civili religionum diſcrepantium tolerantia eſt ſermo, ad leges illas animum adverti, quibus reip. feliciter adminiſtrandae rationes contineri, Romani arbitrabantur.

I. Romani omnino crediderunt, numinum metum cultumque divinum pertinere ad felicitatem reip. Hinc, ut alia rei argumenta taceam, *ἀθεους* negabant eſſe ferendos, ſive voci huic notionem illam philoſophicam, ſive civilem ſubjeceris. Putabant, qui ſine deorum metu eſſet, eum nec magiſtratui reverentiam et obſequium praeſtare, uti Maecenas monet, immo ſine illo nec vitia, quae reip. inferebant periculum, coerceri poſſe, quod Athenagoras obſervat.

II. At-

g) *act.* XVI. 19. Compares, quae Grotivs aliique interpretes adſcripſerunt.

II. Atvero quum quaeſtio eſſet, quaenam numina ſint colenda, communis fere omnium populorum ſententia etiam Romanis fuit, cuilibet genti ſuos eſſe deos hosque ſuis ritibus colendos. Quam qnidem nemo elegantius expreſſit CICERONE *h*): *omnes*, inquit, *religione moventur et* DEOS PATRIOS, *quos a majoribus acceperunt*, *colendos ſibi diligenter et retinendos eſſe*, *arbitrantur i*). Quum vero ſingulis provinciis ſua numina praeeſſe crederent et ab his beneficia quaevis, quae divinitus hominibus contingere vellent, exſpectanda eſſe, illi videntur mihi errore teneri, qui Romanos nullum inter diverſa ſacrorum genera diſcrimen pretii admiſiſſe, ſtatuunt. Religiones variorum populorum omnino putabant ejusdem pretii eſſe ad obtinenda, quae a deorum cultu proficiſci poſſent, beneficia, ſed non ubivis et in omnibus provinciis.

III. Hoc vero factum eſt, ut non modo Romana ſacra a Romanis ſervari: immo deos illos triumphatos ſuos fieri vellent, ſed etiam a ceteris populis ſua numina, ſuos ritus ea colendi, ſuas caerimonias retineri. Hinc nefas judicabant omnes, priſca ſacra deſerere *k*).

IV. Quamuis ob eamdem cauſſam aegre ferrent religiones externas omnes, quod ex adlatis CICERONIS et POSTHVMII orationibus intelligitur, tamen quum non impediri, nec ab ipſa urbe coerceri poſſet cultus peregrinus omnis, ſedulo caverunt, ne peregrina ſacra obeſſent patriis, aut ea tollerent. Hinc vera et certa eſt, quam in permittendis ſuis civibus ſacris peregrinis obſervabant Romani, lex, ut

h) in *Verrem libr.* IV. *cap.* 59.

i) conf. KORTHOLTVM *libr.* I. *cap.* 6.

k) veriſſima ſunt, quae LACTANTIVS *divin. inſtitut. libr.* II. *cap.* 6. *num.* 7. ſcripſit: *religiones ſibi a* MAJORIBVS TRADITAS *pertinaciſſime tueri ac defendere perſeverant.* CAECILIVS apud *Minucium Felicem Octav. cap.* VI. *num.* 1. *quanto venerabilius ac melius, antiſtitem veritatis* MAJORVM *excipere diſciplinam? religiones* TRADITAS *colere?* cet. vid. KORTHOLTVM p. 78.

ut liceret illis numina aliena colere cum Romanis, nunquam illa fine his *l*).

V. Haec quidem fufficiunt cognofcendis cauffis, cur varias et a fe difcrepantes religiones toleraverint. Atvero inde etiam rationes praecipuae repetuntur, quibus commoti facra peregrina prohibebant. *Primum* enim non tolerabantur facra, quae nulli genti, nulli populo effent patria et domeftica. Qui talia introducere audebat, ille non peregrinos, fed *novos* deos inferebat. Quaenam quaefo cogitari poterat eos ferendi cauffa? *Deinde* quoties peregrina facra tollebant Romana, hoc eft, haec a maxima vulgi parte negligebantur, toties illa profcribebantur.

VI. Praeter has facrorum vetitorum rationes binae fuperfunt; altera, fi religio peregrina effet *prava*, uti POSTVMIVS ait, hoc eft, ad corrumpendos mores compofita, quo nomine Bacchanalibus interdictum fuit, altera, in coitionibus frequentioribus pofita, quibus femper periculum conjurationis, aut feditionis excitandae ineffe putabant.

QVAECVMQVE hactenus de tolerantiae Romanae conditione finibusque difputavi, ea quidem ad jus cultus divini religionisque, uti noftrates loquuntur, exercendae pertinent, hocque apud Romanos fuos habuiffe terminos, luculenter comprobant. Ab eo omnino diverfa eft, quam dicimus, libertas confcientiae, hoc eft, facultas de re divina fuo judicio fentiendi et colendi numen fuo more. Num haec fuerit Romae libera, alia eft inter viros doctos difputatio, ita ut alii negent, alii contendant, confcientiae libertatem omnibus numeris abfolutam ibi locum obtinuiffe. Quodfi vera fateri licet, omnis de hac re quaeftio a noftro argumento videtur effe remota. Confcientiae enim

l) nemo diligentius oftendit, conjunctionem diverfarum religionum a Romanis fuiffe expetitam, WARBVRTONO p. 291. fqq. Diverfa enim fimul vera credi cupiebant.

nim libertas, si rem recte consideraveris, conceditur singulis hominibus, licet magnus eorum numerus ejusdem religionis societate conjungatur, nec facile ad reip. curam referri solet; religionis vero exercitium vix dari potest, nisi collegio, et pars eorum, quibus magistratus providet, recte habetur. Quodsi vero libertatis conscientiae latius patere fines velis, neque eam omni tempore sartam tectamque civibus relictam fuisse, credo. Quid sit, cur ita credam, paucis explicabo.

I. Ubi perfecta est conscientiae libertas, ibi nulla debet esse vis, qua cives ad certum sacrorum genus aut amplectendum, aut deferendum cogantur. Sine dubio MAECENAS apud DIONEM eo fuit animo, ut Augustum alios ad colenda Romanorum numina *cogere* (*ἀναγκάζειν*) posse, arbitraretur. Et de Judaeis memorat TACITVS, omnes Italia cedere debuisse, *nisi certam ante diem profanos ritus exsuissent.*

II. Conscientiae libertas hoc postulat, ut civibus sine periculo liceat, sacra pristina, quibus inde a pueritia adsuefacti sint, cum novis, patria cum alienis, commutare. Quamvis vera sacrorum mutatio uti inter alios numinum cultores, sic inter Romanos vix fieri potuerit, quod si quis peregrinis sacris se addixerit, is haec cum patriis non permutaret, sed conjungeret, nihilominus testimoniis et exemplis discimus, illam non modo non inauditam, sed etiam odiosam, invisam et poena dignam fuisse judicatam. Nobilissimum est Pomponiae Graecinae exemplum, quae, *superstitionis externae rea, mariti judicio permissa* fuit, teste TACITO *m*). Qualis illa fuerit superstitio, qua voce nonnulli christianam religionem significari suspicantur, hoc loco non opus est disquiri. Judaeorum sacra ita fuerunt comparata, ut nullam aliorum societatem paterentur, hinc quicumque illis accederet, patriis et avitis se abdicaret. *Circumcidere*, inquit MODESTINVS *n*), *Judaeis*

m) *annal. libr.* XIII. *cap.* 32. *n*) *l.* II. *pr. ff. ad leg. Cornel, de sicar.*

daeis filios ſuos tantum, reſcripto divi Pii permittitur, in non ejusdem religionis qui hoc fecerit, caſtrantis poena irrogatur. Et Severvs, auctore Spartiano o), *Judaeos fieri ſub gravi poena vetuit.*

III. Libertas denique conſcientiae ubi perfecta eſt, ibi magiſtratus nec civium conſcientiae ipſe inferre vim, nec ab aliis vim inferri, pati debet. Ita ſane Romani ſe erga eos geſſerunt, quorum ſacra erant licita, v. c. erga Judaeos, quos omnino in tutelam ſuſceperant, ſimili modo erga eos, quos ne Judaei injuria adficerent, Claudius imperavit. At num eodem beneficio frui voluerint illos, quorum ſacra non eſſent *licita*, nullis quidem credo teſtimoniis, aut exemplis conſtare. Se quidem eo carere, chriſtiani ſaepiſſime conqueruntur.

Hactenvs nihil de Romanorum erga chriſtianos animo dixi, nec fas fuit, ex legibus contra illos latis, aut ſuppliciis, quibus adfecti ſunt, tolerantiae Romanae hoc loco explicare naturam, quo controverſa illa quaeſtio tractatur, num moribus Romanis repugnaverit triſtiſſima illa ſors, qua chriſtiani per trium ſeculorum ſeriem ſub imperatoribus Romanis uſi ſunt. Poſtquam vero hos ipſos mores ex hiſtoriarum monimentis inveſtigavi et quaenam fuerit in ferendis, aut proſcribendis ſacris alienis Romanorum ſententia, explicavi, nunc meo jure utor, comparandi illas de ſacris peregrinis leges, quas Romani ſequuti ſunt, cum eorum de re chriſtiana ſtatutis, nullamque illarum cum his fuiſſe pugnam, oſtendendi. Id unum moneo, quod ſemper in animo habui et ab aliis haberi cupio, de publicis chriſtianorum vexationibus, non de plebejis in illos furoribus agi.

I. Quum religio chriſtiana civibus imperii Romani nuntiaretur eique multi tam Romae quam in provinciis nomina darent, nullo modo

o) *vit. Severi cap.* XVII.

do liberum ejus exercitium potuit exſpectari, aut impetrari, niſi a magiſtratibus. Hoc vero quum umquam illis ab imperatoribus conceſſum fuiſſe, nemo rerum peritus dicere auſus fuerit, ſequitur, ut ſacra chriſtiana numquam eſſent *licita*. Vera igitur eſſe, fateri oportet, quae TERTVLLIANVS *p*) gentiles chriſtianis objeciſſe, teſtatur: *non licet eſſe vos q*); nec negabant chriſtiani, ſacra ſua eſſe non *licita* hincque, uti ex ATHENAGORA audivimus, *tutela* carere *publica*, ſed recte ea non licere, juſtasque eſſe, cur non liceant, cauſſas.

II. Si ex diſciplina moribusque Romanorum rem aeſtimemus, ex illis rationibus, ob quas aliena ſacra cum Romae, tum in provinciis fieri, permittebant, nulla in chriſtianos cadebat. *Primum* chriſtiani non erant populus, nulla gens, ſed ſocietas ex variis populis et variis gentibus collecta; ſacra vero peregrina, quae Romani permittebant, erant ſuis populis, ſuis gentibus propria. *Deinde* carebant chriſtiani diis *patriis*, ſacrisque, *a majoribus traditis*. Deum enim colebant unum, patrem omnium hominum. Hoc nomine ipſos Judaeos a chriſtianis diverſos ut judicaverint Romani, neceſſe eſt. Quamvis Judaei perinde ſummum numen ac chriſtiani vere ſint venerati, gentiles tamen hoc Judaeorum populo proprium habebant eorumque ſacra *patria*, legibus domeſticis confirmata cenſebant, uti diximus.

III. Ex quo ſequitur, ut Romani chriſtiana ſacra non *peregrina*, ſed *nova* eſſe, ſtatuerent, ſtatuebant vero recte, ſi vocem ſenſu civili, non theologico, ſumſeris. Peregrina ſuis populis libera ut relinquerent, prudentia facile commovit eos, ſed a *novis* ferendis omnino fuiſſe alienos *r*), luculenter, credo, me oſtendiſſe.

IV. At-

p) *apologetic. cap.* IV. p. 48.

q) conf. BOEHMERI *diſſ. I. E. A.* XII. §. 5.

r) breviter monere liceat, PAVLVM coram Felice praeſide Romano, aperte dicere, ſe ſervire θεῳ πατρῳῳ. *act.* XXIV, 14. quod Judaeis licebat, ſuum deum, tamquam *patrium* colere.

IV. Atvero non ſolum novarum et *uſu non receptarum*, religionum auctores non ferebant, ſed etiam ejiciebant et ſuppliciis adficiebant. Quaenam ergo eſt mirandi cauſſa, idem Romanos de chriſtianis ſtatuiſſe *s*)?

V. At aliae fuerunt cauſſae, cur Romani chriſtiana ſacra non toleranda publice, ſed eorumdem uſu etiam publice interdicendum eſſe, crederent. Vidimus, hanc fuiſſe legem Romanam, ut ne quis ἄθεος toleraretur; hoc vero erat vitium, quod in chriſtianis ſibi viſi erant deprehendere *t*).

VI. Civibus permittebant ſacra aliena, at ſub conditione, ne Romana ſacra omitterentur, ſed cum illis conjuncta ſervarentur. Chriſtianorum religio abhorruit ab omni illa plurium numinum communione. Hinc qui ad eorum caſtra tranſibant, *deſerebant* Romana illa ſacra et patriis moribus ſe abdicabant, unde *deſolata* illa apud PLINIVM *templa* et *intermiſſa ſacrificia* nata ſunt, digna certe verba, quae cum LIVIANIS, ſupra excitatis, comparentur *u*).

VII. Celebrabant chriſtiani ſuos conventus, hosque, neceſſitate ducti, agebant nocturnos. Ex more Romani vel religionis cauſſa coitiones non ferebant, niſi eſſent *licitae*. Eodem ergo modo, quo antea Bacchanalium uſu interdictum fuit ob congreſſus, quos metuebant magiſtratus, conuentus chriſtianorum praebuerunt cauſſam, ſacra eorum non tolerandi *x*).

VIII. Tandem nec negari cupio, calumnias illas de ſacris chriſtianorum inceſtis, turpibus, ſceleſtis huc referri poſſe. Talia certe non tolerari, ſed extirpari et aboleri, jubebant Romanorum leges moresque.

s) hanc vero ſuarum perſequutionum chriſtianorum fuiſſe cauſſam, confeſſi ſunt Romani, uti dixi in *commentat.* priore, p. 12.

t) v. ibid. p. 13. 15.

u) p. 12. 14.

x) p. 18.

que. Quamvis publico nomine talia crimina ab imperatoribus, aut magiſtratibus, ſi a Lugdunenſibus et Viennenſibus diſceſſeris, chriſtianis perinde ac Bacchanalium cultoribus exprobrata fuiſſe, numquam legamus, hoſtes tamen ex ſacrificulis et plebe ſuſpicione hac uſi ſunt, ad excitandas perſequutiones *y*).

IX. Ita quidem patet, ſi modo poſueris Romanos iisdem legibus iisdemque moribus adverſus chriſtianos uſos eſſe, qui ratione aliorum ſacrorum teneri conſueverant, omnino cum his conveniſſe chriſtianorum perſequutiones, fatearis neceſſe eſſe. Neque ab his alienam fuiſſe credo illam vim, qua ad deos adorandos et Caeſarum numina colenda aut alios ritus profanos celebrandos cogere chriſtianos auſi ſunt, modo ſi cogitavero, nulla peregrina ſacra, umquam a Romanis tolerata, ſacris Romanis tantum interitus periculum adtuliſſe, quantum ex chriſtianis metuebant et ſe metuere confitebantur imperatores. *z*).

X. Quum audivimus, nonnumquam ſacrorum peregrinorum, v. c. Aegyptiacorum, varias fuiſſe viciſſitudines, ita ut licet publice eſſent prohibita, alio tamen tempore permitterentur, prout imperatores in iis ferendis eſſent vel faciles, vel difficiles, recte inde intelligimus cauſſam, cur nec chriſtiana ſacra ſub imperatoribus eadem triſtiora fata ſemper experta ſint. Numquam quidem ſub illis jus, quibus vel publice adſcita, vel licita fruebantur, ſunt conſequuta, haud raro tamen tolerabantur. Hujus benignitatis exempla dederunt Nerva, teſte Dione Cassio *a*): Antoninus pius *b*), Septimius Severus, quem ſub initium imperii amaſſe et ornaſſe nonnullos chriſtianos et populo in eos furenti reſtitiſſe, ſcripſit Tertvllianvs *c*): Alexander Severus,

y) p. 26.
z) legas, quae ibid. p. 17. ex litteris Maximini deſcripta ſunt.
a) *libr.* LXVIII. p. 1118.
b) vid. Evsebivm H. E. *libr.* IV. *cap.* 13.
c) *apologet. cap.* V. p. 62.

rus, qui *Judaeis privilegia reservavit, christianos esse, passus est*, auctore LAMPRIDIO *d*), immo uti idem alibi narrat *e*), *christo templum facere voluit eumque inter deos recipere; sed prohibitus est ab iis, qui consulentes sacra, repererant*, OMNES *christianos futuros, si id optato evenisset*, et TEMPLA RELIQVA DESERENDA: porro Philippus Arabs, cujus in christianos favor tantus fuit, ut vel nostra aetate ambigua sit et inter utramque partem aequali fortuna agatur controversia, num ipse derelicto idolorum cultu ad christiana sacra accesserit, nec ne.

d) *vit. Sever. cap.* XXII.
e) *cap.* XLII. Observes, eodem LAMPRIDIO teste, Severum Isium et Serapium decenter ornasse.

CHR.

CHR. GOTTL. HEYNII
DE
FABVLARVM RELIGIONVMQVE GRAECARVM AB ETRVSCA ARTE FREQVENTATARVM NATVRIS ET CAVSSIS

COMMENTATIO

RECITATA

DIE V. SEPT. CIϽIϽCCLXXII.

Cum a XL. inde et quod excurrit annis Etrufcae antiquitatis inveftigandae et illuftrandae cura multorum, per Italiam maxime, virorum doctorum ingenia et ftudia exercuerit, tum noviffimis his annis vafa maxime, quae Etrufca vulgo appellant, hominum elegantium et vetuftatis ftudioforum oculos animosque in fe converterunt, inprimis ex quo expreffa aere exempla coloribus pingi coepere, quae res dijudicandae veteris artis etiam aliis, qui ejusmodi delicias in penu non haberent, facultatem attulerunt. Affulfit hinc lux aliqua etiam hiftoriae gentis nobiliffimae, non modo vetuftatis caligine oppreffae, verum etiam hominum partim incuria, partim prava opinione obfcuratae. In iis tamen, quae ad illuftranda monumenta et hiftorias Etrufcas enarrandas a viris doctis propofita funt, incredibile eft quanta opinionum

num ſit diverſitas quamque fluctuans incertumque judicium: ut uniuscujusque facile, qui ad has res cognoſcendas acceſſerit, ardorem refrigerare et extinguere poſſit ſuſcepta de totius ſtudii vanitate ſuſpicio. Neque tamen aliter evenire res potuit, cum ii, qui Etruſcas res illuſtrare inſtituerent, alii ab hiſtoriae antiquae interiore cognitione eſſent alieni, alii iis opibus parum inſtructi, quas multa veterum ſcriptorum lectio criticumque priſcarum litterarum ſtudium conferre in nos ſolet, alii autem operam ſuam ita inſtituerent, ut non eo, quo rerum fides et veritas duceret, eundum ſibi eſſe meminiſſent, ſed res et monumentorum ſcriptorumque paucas aliquot, in quas inciderant, ſententias eo detorquerent, quo jam ante opinio animo concepta ejusque tuendae et propugnandae cupiditas impelleret. Hinc extitere paſſim viri docti, qui a Phoeniciis, atque adeo ab Ebraicis, alii a Graecis, nonnulli ab Aegyptiis litteris et ritibus omnia, quibus Etruſcas litteras et religiones illuſtrandas eſſe putarent, repeterent. Enimvero in antiquitatis non minus quam in naturae ſtudio vix quicquam proficere poteſt ingenii ſagacitas, niſi a cognitionis et obſervationis ſubtilitate et aſſiduitate proficiſcatur. Videndum eſt ante omnia, quid ſit illud, de quo quaerimus, antequam quaeri poteſt, quale illud ſit, unde ductum, a quibus cauſſis profectum: nec ponendum eſt temere ab initio ſtatim, quid in monumentis priſci aevi invenire velit quisque, ſed ex inventis videndum quid cum ratione et judicio colligi vel elici poſſit. Quod ſi quis itaque in Etruſca antiquitate perluſtranda ita verſaretur, ut, cum ad eam accederet, nihildum in alterutram partem conſtitutum haberet, ſed animo libero et vacuo et ab omni opinionis cupiditatisque labe intacto cum candore et cura inquireret, idque, quod ipſa res adduceret, qualecunque tandem eſſet, amplecteretur: neque eodem loco momentoque haberet ea, quae a conjectura aliqua, etiamſi ſatis probabili, ducta ſunt, cum iis quae ipſa monumentorum hiſtoriarumque fide nituntur: in iis tandem, quae con-

jectandi subtilitate essent assequenda, ut multa sane in vetustatis ruinis ingenii ope redintegranda et instauranda, alia supplenda et cum ceteris ut coeant et conspirent coagmentanda sunt, in his ille non opiniones ex nostri aevi nostrarumque religionum indole et caussis ductas animo haerentes retineret, sed priscorum hominum vitam veterisque memoriae et historiae indolem naturamque animo oculoque infixam haberet: quae si quis faceret, visus ille mihi est posse nonnulla propius ad veritatem adducere, alia firmius constituere et stabilire. Itaque Commentationum aliquot, quae in illustri hoc consessu recitandae mihi essent, argumentum ex Etrusca antiquitate petere et nonnulla, quae ad Etruscae gentis origines illustrandas fructum habere possunt, vestra cum pace, Auditores, exponere decrevi. Cum autem, si in annumerandis vel refellendis aliorum opinionibus operam consumere vellem, ad eam disputationem descendendum mihi foret, cujus exitum invenire difficile esset, meum autem ingenium ab omni hoc disputationis genere abhorreat: recte me facturum arbitror, si, omni contentione procul habita, quid ipse de quaestione difficili sentiam quaeque mihi inter cetera maxime probentur, breviter et candide exponam.

Tempora equidem mihi videor et epochas artis Etruscae constituere posse, non modo, quod Winkelmannus et Comes de Caylus fecerunt, antiquioris, mediae et novae, verum quinque potissimum has: ut *alia* sint monumenta *artis rudis et indoctae*, qualis esse solet in omnium populorum incunabulis et in prima ingeniorum ad artem applicatione; *altera* autem classis sit operum, quae *antiquioris Graeciae* seu *Pelasgicam* exhibent *fabulam artemque*. Tertium est genus, quod *ex Aegyptiorum arte et fabula* multa adscivit aut mutuata est. Insequuta est *elegantior ars*, quae tamen *intra antiquam fabulam Graecam* se continuit. Tandem *summa artis praestantia* accessit, ad recentioris Graeciae venu-

statem

ſtatem et fabularum expolitionem plane comparata. Quae ſingula ut alia Commentatione plenius et diſertius exponere rerumque argumentis exemplisque demonſtrare poſſim, ſubſiſtam nunc in aliqua argumenti parte, quae et impeditior reliquis obſcuriorque eſſe nec niſi ſingulari opera et cura illuſtrari poſſe videtur. Scilicet, cum Graecae fabulae in Etruſcis monumentis occurrant frequentes, et, ſi cum iis comparentur, quae ex veteris Graeciae operibus innotuerunt, mirum interdum in modum variatae, duplex quaeſtio ſuboritur: unde Etruſci fabulas Graecas acceperint? et quibus a cauſſis iſta diverſitas in fabularum tractatione profecta ſit?

Jam prima illa quaeſtio de fabularum Graecarum inter Etruſcos cauſſis et originibus cum ipſis Etruſcae gentis originibus ita apta et conjuncta eſt, ut niſi accurate de his traditum fuerit, de quaeſtionis ſumma nihil aut diſerte ſatis aut tuto pronuntiari poſſe videatur.

a) In hac tamen cauſſa difficultatem injicit et moleſtiam magnam, quod veterum ſcriptorum auctoritas aut omnino deferenda aut tam anguſtis cancellis circumſcribenda eſt, ut ſine magna critices ſubtilitate et multarum rerum comparatione vix expediri res poſſit. Ne tamen a propoſita ab initio quaeſtione ad alia deduci me patiar, ponam nunc nude ea, quae de Etruſcorum originibus omnino probabili aliqua ratione ſtatui poſſe videntur, ſepoſitis in aliud tempus eorum, quae ponuntur, argumentis et illuſtrationibus.

Et primum quidem accurata Dionyſii Halic. lectione facile illud intelligitur, non ad Etruſcos omnia ea transferri poſſe, quae ille de Pelasgis et Aboriginibus tradidit. Tum Pelasgos Oenotrios, ad quos Dionyſius

a) Quae hic ſequuntur, accuratius et curioſius hoc loco expoſita ſunt, quam ad opus Guthriannm T. IV. olim animadverſa fuerunt.

Dionyſius Aboriginum origines refert, prorſus ex hac quaeſtione tollendos eſſe arbitror. Quod enim eos ad ſuperioris Italiae loca advocat, nulla facit ſeu famae veteris ſeu ſcriptoris alicujus antiqui auctoritate; ſed conjecturam tantum hanc ſuam et ſuſpicionem affert ad illuſtrandum id, quod Cato et Sempronius de adventu Graecorum in has Italiae partes multis ante bellum Trojanum aetatibus facto temere narraverant *b*). Etiam ea, quae Dionyſius de Pelasgorum poſt Deucalionis tempora ad Italiam acceſſu memorat, ejusmodi ſunt, ut non quidem ipſos Etruſcos attingant, verum tamen ad id hominum genus ſpectent, quod cum Etruſcis in unam gentem coaluit. Non enim Etruſcorum ſtirpem ab una gente nec ab una turba deductam, ſed temporum ſucceſſu plurium populorum propagines in eum populum, qui tandem Etruſcum nomen terris his allevit, confluxiſſe arbitror.

Etruriam quidem qui primi incoluerint, partim *Ligures* et *Siculos*, partim *Umbros* fuiſſe probabile fit, quorum illi Iberici generis maritima, hi, Gallici generis, ad Apenninum maxime loca inſediſſe videntur. Succeſſit in maritimis, qua ad Tiberim porriguntur, *Aboriginum*, ſeu *Opicae gentis* valida manus, quae aſſumtis in ſocietatem armorum agrorumque *Pelasgis* Siculos ſedibus exturbavit. Ligures ultra Arnum ſummoti eſſe videntur, ubi cum Celtis paſſim permixti feros mores ad fera usque tempora retinuere, donec a Romanis paſſim deleti partim ſubacti ſunt.

Pelasgi, quos diximus, illi ſunt, quos Dionyſius narrat *c*), cum in ſinu Adriatico ad oſtium Padi Spineticum appuliſſent, parte claſſis relicta, in mediterranea loca perrexiſſe. Umbris autem et Aboriginibus, qui ex Opicorum vel Auſonum ſtirpe erant, illa loca tenentibus, Umbrorum primum (intra Narem et Tiberim) agrorum partem occuparunt,

b) v. Dionyſ. I, 11. ſqq. *c*) lib. I, 20. ſqq

parunt, mox illis adverfus eos copias educentibus, focietate cum Aboriginibus facta, Crotonem feu Cortonam, quae eo tempore Umbrorum erat, expugnarunt, eaque pro munimento et propugnaculo ufi, junctis cum iisdem Aboriginibus armis, Siculos adorti funt, quos, ut paullo ante diximus, maritima Etruriae tenuiffe neceffe eft *d*), fi quidem, iis pulfis, cum alia loca, tum Caere, Pifam, Saturniam, Alfium, porro Falerios et Fefcenniam communi agrorum forte cum Aboriginibus Pelasgi habitarunt, ita tamen ut in urbibus nonnullis Pelasgica ftirps potior numero et opibus effet, fi quidem Faleriis, Agyllae, Cortonae, paucisque aliis in locis Graecorum inftitutorum veftigia permanferant manifeftiora quam in ceteris usque ad feriores aetates *e*).

Pelasgos cum Aboriginibus, qui jam ante terras trans Tiberim tenebant, agrorum focietate facta partes Etruriae ad Orientem vergentis infediffe, Siculis expulfis, adhuc vidimus. Interea ceteram Etruriam armis eorum intactam in prifcorum incolarum, Umbrorum maxime, ditione permanfiffe credere licet. Enimvero temporis fucceffu evenit id, quod traditur, ut alia Gallorum ftirps, *Rafennas* dico, quae Alpes Julias, ut probabile fit, et Carnicas trajecerat, Italiam ingreffa, Apenninis fuperatis montibus, in fubjectos campos defcenderet, et feu adfumtis in focietatem feu pulfis Umbris, qui campeftria inhabitabant, vicinam primum regionem occuparet, mox cetera Etruriae invaderet, prifcis incolis partim fedibus fuis pulfis partim in fidem et agrorum focietatem receptis. Inter quos Aborigines et Pelasgos fuiffe neceffe eft: quorum hos quidem in fedibus fuis manfiffe, ex iis

d) Si Plinius lib. III, S. 19. nomen recte pofuit, etiam littoralem maris Adriatici tractum olim *Siculi* cum Liburnis incoluerunt, *inprimis Palmenfem, Praetutianum, Adrianumque agrum. Umbri eos expulere.*

e) Dionyf. l. c. c. 21. 26.

iis ipſis manifeſtum eſt, quae paullo ante de Graecorum inſtitutorum ad ſera usque tempora per Etruriam paſſim ſuperſtitibus veſtigiis commemoravimus. Cum his Pelasgis coaluere cum temporum ſucceſſu Raſennae, qui jam tum aliorum populorum ſtirpem in ſe transmiſerant, Umbrorum puta, et Ligurum, mox et Aboriginum; cumque ipſi barbari in Pelasgos incidiſſent, populum nonnullo humanitatis cultu, forte navigationis quoque commerciis, jam tum expolitum, horum inſtitutis et moribus, partim et religionibus et litteris, imbuti ad meliorem vitae cultum et ipſi progreſſi ſunt. Hunc Raſennarum ad manſuetiorem vitam progreſſum et in communem remp. coalitionem non ultra mille ante C. N. annos exſurgere, alio tempore probabile faciam.

Raſennarum nomen tanquam Etruſcorum domeſticum et proprium Dionyſius nobis ſervavit (lib. I, 30.); addit ille a duce Raſenna ductum, quod an verum ſit, parum nos habet ſollicitos. Sed idem illud varia pronuntiandi libidine immutatum nomen in vulgaribus Etruſcorum appellationibus adhuc latere mihi videtur. Nam Tyrrhenorum vel Tyrſenorum, ut paſſim ſcribitur, nomen, Graecis ab antiquiſſima aetate frequentatum et ad notum ſibi aliud nomen deflexum, nullum aliud eſſe puto quam idem illud Raſennarum. Fac enim nomen *Raſenne f)* praemiſſa ſyllaba *Tu*, quae articuli aut pronominis vices obtinere potuit, ut in amne *Rha* in *Turas* mutato deprehendere licet, pronuntiatum fuiſſe *Turaſenue*, vel protracta vocali *e* *Turaſéne g)*, quam proclivis hinc Graecis debuit eſſe ſonus ad notum ſuum Τυρσηνοι, quod idem pronuntiari ſolitum Τυῤῥηνοι; quod ipſum locum dediſſe videtur opinioni, quae a Tyrrhenis Pelasgis omne Etruſcorum genus repetiit: quaeque omnem veteris Etruriae hiſtoriam tantopere turbavit. Neque ſi conſonarum littera-

f) Ρασενα apud Dionyſ. I, 30. ſcribitur in vulgg. At optimus Vatic. Ρασεννα. et ſic Lapus legiſſe videtur.

g) Forte *Porſenna* nihil aliud quam *Po*, aut potius *Pu-Raſenna*.

litterarum in Etrufco fermone concurfum duriorem, et Graecorum Romanorumque molliendi talia vocabula morem animo repeto, *Tufcorum* et *Etrufcorum* nomina aliunde fluxiffe arbitror. Fecit enim, ut in multis, canina littera, ut modo *Turfene* modo *Trufene* pronuntiaretur; hinc afpirata littera facile et *Etrufcum* et mitigato fono *Tufcum* exire potuit: *ene* autem fyllaba terminatio vocum Etrufcarum fatis frequens fuiffe videtur, ut in vocabulo *Camifene.* Etfi in his nec quicquam temere affirmare nec cum eo, qui fecus fenferit, pugnare animus eft.

Hactenus igitur Etrufcos, barbaros ab initio et rudes, cum Apenninos montes trajeciffent, in Umbros incidiffe, mox, in mitiores nec omni jam tum cultu carentes terras, littoralesque plagas, progreffos, ad Pelasgos, qui nonnulla loca infederant, perveniffe vidimus; unde mature Pelasgica inftituta, religiones et litteras amplectendi occafio ipfis oblata fuit. Utque majores ac frequentiores Pelasgorum et veteris Graeciae ritus et fabulas cognofcendi cauffas haberent, vicina Pelasgorum et Hellenum colonia ad Tiberim ab Evandro deducta, quo paullo poft plures paffim Graeci confluxerunt, adducere eos debuit; ut Pelasgorum per Umbriam paffim difperforum commercia taceam, inprimis ex eo inde tempore, cum Umbrorum urbes fub poteftatem fuam ac ditionem redegerunt. Ex quo porro maritima loca obtinuerunt, paullo poft navigantium commerciis expolita fuiffe Etrufcorum ingenia credere licet, certe in urbibus maritimis, Agyllae inprimis et Tarquiniis. In hoc vero illud mirum accidit, quod Aegyptiorum multo clariora veftigia in monumentis apparent, quam Phoenicum, unde promtum eft fufpicari, Phoenicum navigationem ad haec littora fuiffe minus frequentem, nec ullam ab iis in his locis deductam coloniam aut emporium conftitutum, matureque eos domefticis Etrufcorum navigationis ftudiis ex his portubus fuiffe exclufos. Quae tamen Aegyptiacae fuperftitio-

perſtitionis vel artis veſtigia ſuperſunt, non tam ab Aegyptiis Etruſca littora adeuntibus quam ab Etruſcorum Aegyptum navibus adeuntium ſtudiis repetenda eſſe puto, cum ii novitate rerum percuſſi, ubi domum redierant, ſimiles rerum formas effingerent vel effingendas curarent.

Ut autem poſt Pelosgos Hellenum quoque inſtituta, religiones et litteras cognoſcerent Etruſci, cum navigatio maritimaque negotia, tum deductae in Campaniam coloniae mature opportunitates et cauſſas ſuppeditare potuerunt. Quo enim tempore Campaniam coloniis XII. quarum caput Capua erat, frequentare primum coeperunt, Graeci jam tum colonias in iisdem locis condiderant: quandoquidem mille et quinquagenis fere a. C. N. annis, paullo ante migrationem Ionicam, Cumas in Italia ex Euboea deductas eſſe conſtat, Etruſcorum contra in Campania ſedes traduntur annalium fide nullae ante a. C. 801. quo Capua et Nola a Tuſcis conditae feruntur. Coloniarum harum uſu et commerciis cum Graecis, ad quae ipſa vicinia allicere debuit, ad Etruſcos primum per Campaniam habitantes, tum ad Etruriam parentem, Graeca inſtituta et religiones perveniſſe nullus dubito. Major adhuc Etruſcis cum Graecis commerciorum opportunitas naſci debuit, ex quo Graeci, ab Olympiade inde nona vel undecima, Siciliam et Italiam inferiorem coloniis frequentare coeperunt. In tanta enim locorum vicinitate, intercedentibus inprimis navigantum et ultra citraque commeantium ſtudiis, fieri aliter non potuit quam ut Etruſci ipſum litterarum et artium in Graecia progreſſum et laetiora indies incrementa comperirent et cognoſcerent.

Inter ea tamen, quae Graecarum litterarum et artium apud Etruſcos praecipuam aliquam celebritatem pepererunt, unum eſt, quod ſervavit antiquitas, Demarati Corinthii, qui Tarquinii Priſci, Romanorum regis pater fuit, in Etruriam migratio. Demaratus is, ex Bacchiadarum

chiadarum generê ortus, primum negotiationis cauſſa Etruriae emporia adierat, mox, cum Bacchiadae Cypſeli tyrannide premerentur, quod circa Olymp. XXX, 3. a. C. 658. V. C. 96. contigiſſe conſtat, Tarquinios habitatum conceſſerat. Comitem ei fuiſſe *Cleophantum*, pingendi arte clarum, nec non fictores *Euchira* et *Eugrammum*, Plinius ex Nepote narrat: (lib. XXXV, 3. ſ. 5. et c. 12. ſ. 43. Etiam Strabo V. p. 336. B. opifices, δημιουργούς, in Etruriam a Demarato domo adductos narrat). *Ab iis Italiae traditam plaſticen*, additum a Plinio, quod etſi ad vivum reſecare aut ad unguem exigere nolim, cum ipſa quoque nomina fabuloſa et ficta eſſe videantur, manet tamen hoc, famam eam obtinuiſſe, ut cum Demarati acceſſu arti fingendi pingendique aliqua acceſſio per Etruriam facta crederetur. Quae ut tanto magis ſe veri aliqua ſpecie probent, facit hoc, quod Tarquinius Priſcus, Demarati filius, magnorum operum, quae Roma habuit, primus auctor ſeu fuit ſeu habitus eſt. Facta enim ſunt eo Rege Romae Circus maximus, cloacae et Capitolium, quod deinde alter Tarquinius *fabris undique ex Etruria accitis* (Liv. I, 55.) perfeciſſe fertur. Narrat porro Plinius ex Varrone (lib. XXXV, ſ. 45.) *Turrianum a Fregellis accitum, cui locaret Tarquinius Priſcus effigiem Jovis in Capitolio dicandam: fictilem eum fuiſſe et ideo miniari ſolitum.* Floruit igitur fingendi ars eo tempore inter Etruſcos.

Ceterum Romani non modo multa ſigna habuere, quae ad Regum tempora referrent *h*), verum et picturae adhuc Plinii aetate extitere, urbe Roma antiquiores, primum *Ardeae* in aedibus ſacris, in

h) Herculem ab Evandro, Janum a Numa ſacratum (Plin. XXXIV, 7. ſ. 16.) etiam ſtatuas Romuli, Numae, Tarquiniorum et Servii Tullii (v. XXXIII. ſ. 4. et 5.). Alias idem recenſet XXXIV, ſ. 11. et 13. Miror Plinio non ſuſpicionem ſubortam, ſeriorisne aevi opera ea eſſent. De Accii Navii ſtatua ex Tarquinii temporibus, v. Liv. I, 36. Dionyſ. III, 71.

in parietinis fcilicet, adhuc tum durantes, et quidem in orbitate tecti, veluti reeentes: fimiliter *Lanuvii* et *Caere i*). Ardeatis pictoris nomen fervatum in epigrammate apud Plinium, quo conftat M. Ludium Helotan fuiffe Aetolum. Quibus in rebus etfi Plinium faciliorem aequo fuiffe fufpicor, vt alio tempore declarabo: in eo tamen facile affirmanti affentior, fuiffe iam ante Romam conditam fingendi fundendique aeris artem aliquam per Etruriam et Italiam: id quod infra ex iis monumentis patebit, quae ante Graecorum cum Tufcis commercia facta effe neceffe eft.

Porfennae, qui Tarquiniis Etruriae Lars erat, aetate Cumis, Campaniae urbe, cum alia luxuriae et artis exquifitioris argumenta tum ftatuae in locis facris collocatae iisque deiectis aliae a tyranno Ariftodemo repofitae memorantur (v. Dionyf. VII, 7. fq.). Quis dubitet a Cumanis his Etrufcos Graecae artis aliquantum innotefcere potuiffe? Antecefferat in Graecia paullo ante id tempus Polycratis aetas *k*), quae novam artium enitefcentium inter Graecos epocham conftituere poteft, cum fuperiore aetate Lydi fere foli artium ftudio atque laude celebrentur. Sed hac aetate iam a multo inde tempore Chius et Samus viros ediderat fingendi fundendi pingendique arte infignes, iique Sami inprimis Junonis templum operibus exornaverant. Floruit autem Samus maxime opibus circa Polycratis tempora, et Polycratis ftudium artis faltem fmaragdus a Theodoro Samio fculpta, tyranno in deliciis habita, arguit.

Quantum Etrufci in artibus profecerint Porfennae tempore, fepulcrum eius docere poteft, quod fub urbem Clufium erat, et a Plinio curiofe defcribitur (XXXVI, f. 19, 4.). In quo tamen animadverfione

i) Plin. XXXV, f. 6.

k) Occupaverat Ariftodemus Cumarum tyrannidem a. C. 506. V. C. 248. Ol. 68. 3. Polycrates autem tyrannidem Sami tenuit ab Olymp. 62, ad Olymp. 64, 3.

fione dignum mihi videtur, primum quod elegantiae quidem et fimplicitatis laudem monumentum illud vix habere videtur, tum quod Aegyptiacorum operum manifefta in eo funt imitationis indicia.

Sub a. V. C. 261. a. C. 493. Ol. 71, 4. Romae vixiffe equidem colligo *Damophilum* et *Gorgafum plaftas eosque pictores laudatiffimos* Plinio memoratos (Plin. XXXV, f. 45.). Rationes meas in hunc modum fubduco: *Excoluiffe* illi feruntur *vtroque genere artis fuae Cereris aedem* (in parietibus puta) *Romae ad Circum maximum.* Jam aedes haec eft haud dubie Cereris, Liberi Liberaeque in pugna cum Latinis V. C. 258. ab A. Poftumio Dictatore vota et locata, (v. Dionyf. VI, 17. Tacit. II. Ann. 49.) a Cof. autem Sp. Caffio anno fupra adfcripto dedicata (v. Dionyf. VI, 94.). Jam fi eo tempore pictores Graeci Romae vixerunt, quanto magis eos Etruriam, populum artium ftudio florentem, adiiffe credere par eft!

Succedunt his tempora ea, quibus Perfa ad Marathonem mox que ad Salaminem victus Graeciam opibus auxit, generofa rerum pulchrarum admiratione inflammavit, animosque libertatis fenfu incenfos ad artium ftudium erexit. Procedunt hinc L. anni, quod Diodorus temporis fpatium florentis omni felicitatis genere artisque cultu et elegantia appellat (lib. XII. pr.) ab Olymp. inde LXXV, 1. a. C. 480. V. C. 274. Jam fi tempora comparemus, quique tum Etruriae ftatus ac conditio fuerit, inveftigemus, eo enim omnia redire video, animo occurrunt fere haec: non minus florentiffimas illo tempore fuiffe res Etrufcorum. Etfi enim iam tum terrarum vltra Apenninum magna faltem parte fugati fuiffe videntur a Gallis, nec intacta Etruria manferat ab armis Romanis: tamen Veientes fere et Tarquinienfes bellum hoc attigerat, nec dum fracti eorum fpiritus, induciis paullo poft in C. annos factis (V. C. 280. a. C. 474. v. Liv. II, 54. Dionyf. IX, 36.).

Hoc eodem anno, qui Ol. 76, 3. eſt, Cumae ab Etruſcis bello petitae narrantur, maris tum imperium ſeu opes inclitas maritimas tenentibus (ὑπὸ Τυῤῥηνῶν θαλαττοκρατούντων) Victi tamen illi eo tempore ſunt a Cumanorum claſſe, cui naves Syracuſanae ab Hierone miſſae auxilio fuerant (Diodor. XI, 51. Pindar. Pyth. I, 139. ſq.) Annis XXI. poſt (V. C. 301. a. C. 453. Ol. 81, 4.) adverſus Tyrrhenos maria infeſtantes iterum claſſem Siculam miſſam invenio (v. Diod. XI, 88.) qua re ſatis conſtare videtur, Etruſcos iniquo animo tuliſſe Siculos mare hoc navibus frequentantes. Nec fractas video Etruſcorum in Campania opes niſi XXX. annis poſt. Nam coloniae per Campaniam perpetuis bellis cum Samnitibus geſtis fatigatae, cum ferocem et bellicoſum populum ipſi effeminati luxu et mollitie fluentes ſuſtinere non poſſent, Samnites in agrorum ſocietatem receperant. Haec eſt illa Campanorum coalitio, quam Diodorus (XII, 31.) et ex eo Euſebius Syncellusque memorant, obſcuram et ignotam viris doctis, quam tamen ex Livio (IV, 32.) illuſtrare in promtu eſt. Evenit ea res Ol. 85, 3. a. C. 438. V. C. 316. Sed anno abhinc quinto et decimo (V. C. 331. Ol. 89, 2. a. C. 423.) Capuam Samnites in vrbis agrorumque ſocietatem accepti occupant, *feſto die graves ſomno epuliſque incolas veteres novi coloni nocturna caede adorti* (cf. Liv. l. c.). Ita Etruſci, inquit Strabo (V. p. 371. B.) cum XII. vrbibus, quarum caput erat Capua, Campaniam inhabitarent, per nimium luxum mollitie fluentes, vti antea regione ad Padum pulſi fuerant, ita nunc Samnitibus Campania ceſſerunt. Agebatur tum annus b. Peloponeſ. nonus. Succedunt his annis tempora florentis per Graeciam picturae ab Olymp. inde XC. id quod propterea memorandum duximus, ut intelligatur, ſatis multum temporis ſuperfuiſſe Etruſcis ad amplectendam Graecam etiam in pingendis vaſis elegantiam, antequam opibus et copiis deiecti eſſent. Ab illo enim demum tempore prima clades inflicta eſt Etruriae *Veiis* a Romano captis Ol. 96, 1. V. C. 358.

a. C.

a. C. 396. poſtquam per decem annos obſeſſi erant. Negata fuerant Veientibus auxilia a ceteris Etruriae populis, primum quod creatum a Veientibus regem indignabantur, poſtea de Gallis metus turbabat: *gentem inviſitatam, novos accolas Gallos eſſe, cum quibus nec pax ſatis fida, nec bellum pro certo ſit* (Liv. V, 17.). Altero abhinc anno dediderunt ſe Romanis *Faliſci* (ibid. c. 26. 27.) et ab eo inde tempore continua fuere Etruriae populorum bella cum Romanis.

Interea Galli Senones Apennino traiecto Etruriam invadunt. A Cluſinis obſeſſis eos Romani avertunt. Roma capitur. Revocati tum in patriam Galli, quoniam Venetos hoſtili impetu ſuos agros invaſiſſe audierant, (v. Polyb. II, 18.) a propoſito tamen non deſtiterunt, et in ſequentibus annis ſaepe incurſationes per Etruriam et vicinas regiones iterarunt, atque ita Etruria partim Gallorum partim Romanorum incurſu, dum uterque populus vaſtatione et caede graſſatur, ferroque et igni paſſim agros oppidaque populatur, opibus ſuis exuta decora quoque et ornamenta, quae ingenium et ars attulerat, barbarorum furore diripi et deleri vidit. Nolo nunc per ſingulos annos ire, ſatis eſſe arbitratus, ſi illud meminero, centeſimo fere a Veiis captis anno (a. C. 310. V. C. 444. Olymp. 117, 3. paucis a morte Alexandri annis) memorabili Etruſcos cum Umbris conjunctos clade affectos eſſe ad Vadimonis lacum: *et ille primum dies*, ſubjicit Livius, (IX, 49.) *fortuna veteri abundantes Etruſcorum fregit opes.* Nec tamen deſtiterunt Etruſci, vel fractis opibus, fortiter bellum cum Romanis per XXX. fere annos perſequi, donec ſuper ceteras nova clades ad Vadimonis lacum accepta (a. C. 283. V. C. 471. Ol. 124, 2. tertio ante Pyrrhi in Italiam adventum anno) acceſſit, qua, et altero in ſequente anno infeliciter commiſſo praelio, ad extrema redacti miſſis Romam legatis pacem foedusque petierunt.

Interea Campania Samnitico bello per LXX. annos continuato attrita non modo Etrufcarum opum monumenta, fed veftigia adeo, inter ruinas urbium agrorumque vaftitiem, amittere debuit. Si tamen quid barbarorum rabiem effugere potuit, ejus reliquias infequutum paullo poft bellum Punicum fecundum, cujus fere in his oris fedes fuit, tum bellum Sociale, tandemque bellorum civilium furor, prorfus obliteravit et abolevit, ut mirum non fit, fi ea aetate, qua Romani ad luxum et ipfi converfi artes et ingenia circumfpiciebant, tam parca Etrufcae artis memoria fiat.

Nec magis aequa fuit fortuna Etruriae. Nam primum a. C. 265. V. C. 489. Volfinii a Romanis capti et diruti funt et XXIV. annis poft (a. C. 241. V. C. 513.) Falifci urbs ex arduo et praerupto loco in planum eft translata. Attrivere deinceps ex parte Etruriam modo Gallorum incurfatio in Romanum agrum, modo Ligurum depraedatio et geftum cum iis a Romanis bellum, tum Sociale bellum cum civilibus. Nec tamem exiftimandum eft, Etrufcum populum, ex quo fub ditionem Romanam conceffit, continuo mores, religiones, fermonem et litteras exuiffe. Manfere, quis dubitet? per longum tempus inftituta et facra: fuperfuere, qui patrios ritus et litteras tuerentur; arufpices, ex Etruria acciti etiam poft haec tempora memorantur; artifices quoque Etrufcos adhuc per aliquot tempus extitiffe, qui artem, quam femel didicerant, excolerent, probabile fit, inprimis figlinas fabricas adhuc aliquandiu duraffe; non enim talia inftituta, nec homines, etfi profligatis populorum fortunis, uno ftatim momento deficere folent; fed temporum proceffu ea omnia diminuta decrefcunt tandemque ubi confenuere evanefcunt. Quae quidem eo commemoramus, ut inde aeftimatio fieri poffit, nihil a nobis temere poni, cum fufpicemur ex figlinis Etrufcorum vafis ad feriora tempora referenda videri.

Vidimus

Vidimus adhuc vias et rationes, quibus cum veteris rudioris, tum excultae litteris artibusque Graeciae religiones, opiniones et inventa in Etruriam fe infinuare potuerunt. Sed in hoc illa occurrit difficultas, fi fabulas, quae in Etrufcis operibus cognofcuntur, ex Graecia habuit Etruria, qui factum fit, ut, cum in aliis cum Graecis poetis et artium monumentis egregie confpiret, in aliis tamen illa tam diverfam rationem tractandi fabulas fequatur, atque communes cum Graecia mythos peculiari et alieno exponendi ornandìque more profequatur. Neque illa diverfitas in plerisque ejusmodi eft, ut ab ipfis Etrufcis ad fuae religionis ritus et rationes attemperata videri poffit, fed fere fabulae in Etrufcis monumentis occurrunt ita expreffae, quemadmodum paffim ab ultima antiquitate inter Graecos eae aut fuerant traditae aut in fculptura picturave expreffae, antequam politioris artis elegantia cultiorumque ingeniorum in carminibus verecundia et venuftas eas ad politiorem rationem revocavit et communi fequentium feculorum ufu ad omnem pofteritatem confecravit. Exempla ejus generis fatis multa et obvia funt iis, qui vel Dempfterum Goriumque evolvere non refugiant, maxime fi de Baccho et Hercule quaeratur. Quam quidem difficultatem viris doctis tam moleftam, ut multa fatis interdum incommode commenti fint, tum demum e medio iri fublatum arbitror, fi de fabulis Graecorum omnino recte fentire coeperimus. Quod quidem aliter fieri vix poffe videtur, quam ut, relictis et ex animo expulfis omnibus vulgaribus fuper mythorum origine opinionibus totos nos Homeri Hefiodique difciplinae tradamus, locaque aliquot claffica Heròdoti cum iis comparemus.

Scilicet, ut omnino, quicquid fub religionum vel fuperftitionum nomen venit, magna rerum opinionumque varietate contineri folet, ita nihil cogitari poteft, quod magis compofitum, permixtum et pluribus in unam farraginem congeftis partibus et fragmentis confufum

fit,

ſit, quam Hellenicae gentis theologia, a multis aetatibus et populis propagata, variisque iisque diverſiſſimis rerum notionibus aucta. Sed quae ad noſtram qaeſtionem ſpectant, inprimis haec ſunt: Deorum, quos cultu ſuo complexa eſt vetus Graecia, alii a Pelasgis, alii a Thracibus, alii ab Aegyptiis et Phoenicibus profecti ſunt. Pelasgos ab initio deos ſuos ſine nominibus et ſine forma ac ſpecie coluiſſe, diſerta eſt Herodoti auctoritas (lib. II, 49. ſqq.). Mox ſtipes et truncus vel informe ſaxum ad repraeſentandum ſeu deſignandum numen ſatis eſſe videbatur; id quod in Samothracicis ſacris, quae a Pelasgis conſtituta erant, (v. Herodot. II, 51.) ita ſe habuit, ut dii magni nulli eſſent niſi informes ſtipites. Tandem ii, qui ex Aegypto et Phoenicia nova ſacra intulere, partim vetera numina in alienigenarum deorum nomina interpretati eſſe videntur, partim nova numina formasque eorum ac nomina intulerunt: id quod v. c. in Baccho, in Minerva, in Venere aliisque factum liquet.

Neque tamen interea omnino a me praetermitti debet, quod non exigui etiam ad Etruſca monumenta momenti eſt, ante poetas multum in religionibus veteris Graeciae novatum fuiſſe diſciplina Orphica, quae, de rerum natura, ortu et cauſſis, deque deorum originibus multa ſymbolice pro illius aetatis more tradendo, mira fabularum monſtra et portenta genuit. Eidem diſciplinae debentur initia, quae ab Orpheo primum inter Thraces per Pieriam vulgata *l*), mox in Graeciam propagata ſunt, a Melampode maxime Bacchica; ab Eumolpo vero et Muſaeo in Atticam illata Cereris myſteria. Ab eodem Melampode Bacchi nomen, ſacrum et phallum Graecis monſtratum docet Herodot. II, 49. ex Aegypto, ut ipſe arbitratur, allatum. Add. Diodorus I, 97. qui fabulam de Saturno et Titanibus cum aliis ex Aegypto a Melampode traducta eſſe tradit.

A

l) Hinc Orphei in luco Heliconis ſtabat ſignum eique adſtans Telete Pauſ. IX. 30.

A Pelosgis haec omnia accepere Hellenes; verum inter hos poetae, et Herodoti judicio, (lib. II, 53.) maxime Homerus et Hefiodus, ea quae de diis fabulofe traduntur, origines et fpecies formasque deorum accuratius, quam adhuc factum, conftituerunt, carminibusque ea condiderunt *m*). Inprimis tamen in theogonia condenda Hefiodi opera, Homeri vero ingenium fpectatum eft in hoc, quod ea, quae in theogoniis et cosmogoniis ante eum tradita fuerant doctrinae cauffa et philofophica ratione, ea in fuum carmen ita transtulit, ut rerum geftarum faciem et indolem induerent. Qua de re parum adhuc in Homeri lectione a viris doctis animadverfa alio tempore diligentius agetur.

Succeffere poetis artifices Graeci, qui, cum eas religiones ad pulcritudinis et artis regulas revocarent, ex diverfis plurium civitatum Graeciae religionibus certas aliquas deorum formas, quae inter ceteras idoneae erant ut elegantiae et pulchritudinis exemplar perfectum effingi poffet, confecrarunt, certaque deorum facta resque geftas, certaque eorum fymbola et attributa, quae ab arte expreffa omnium maxime delectarent, fuorum operum argumentis frequentarunt.

Ita tandem effectum, ut Jovem, Apollinem, et fic porro, habeamus tales, quales eos notos habemus. Quid? quod ipfi poetae, cum artificum exemplo tum proprio judicio ac fenfu moti, nonnullis tantum fabulis, quae inprimis ornari poffent, adhaefere easque iterum iterumque retractatas variis ornamentis et acceffionibus locupletaverunt; donec barbarorum populorum intra Imperii Romani fines receptorum aut Romam commeantium ibique habitantium colluvies fuperftitiones novas, portentofas et varietate infinitas intulit veteremque theologiae elegan-

m) οὗτοι δέ εἰσι, οἱ ποιήσαντες θεογονίην Ἕλλησι, καὶ τοῖσι θεοῖσι τὰς ἐπωνυμίας δόντες, καὶ τιμάς τε καὶ τέχνας διελόντες καὶ εἴδεα αὐτῶν σημήναντες.

elegantiam iterum novis monſtris inprimis teletarum Iſiacarum, Phrygiarum et Mithriacarum, contaminavit.

Jam quod ad Etruſcos attinet, ab initio illi et per multi temporis decurſum Pelasgicas religiones coluere et operibus ſuis expreſſere, idque ad ſeriorem aetatem, quam ipſi Hellenes eas retinuiſſe videntur. Ad Pelasgicas religiones ante omnia referendi ſunt *Saturnus* et *Ops*, qui et in Latio culti ſunt, quos *Caelum* et *Terram* Varro interpretatur de LL. IV. p. 17. *Terra et Caelum, ut Samothracum initia docent, ſunt Dii Magni,* — Divi potentes. *Θεοὶ δυνατοὶ*, Cabiri. Seriores interpretati eſſe videntur eosdem Jovem et Junonem. Et ad Pelasgicas religiones Jovis, Apollinis et Cabirorum nomina referenda eſſe, expreſſa Myrſili Lesbii apud Dionyſium (lib. I, 23.) auctoritate doceri poteſt. Eodem refero Veſtam, h. Terram, Minervam, Martem, Junonem; atque hinc etiam ad intelligendum in promtu eſt, cur Jovis, Minervae et Junonis religio apud Romanos fuerit praecipua, quibus etiam Capitolium a Tarquinio Priſco dedicatum eſt. Omnino Romanorum religiones antiquae et patriae dictae fere nullae aliae ſunt, quam quas a Pelasgis acceptas vetus Italia retinuit, ut multis exemplis declarari poteſt.

Porro ad Pelasgicos, omninoque antiquae Graeciae, ritus religioſos refero opiniones nonnullas et mores, quos Homeri inprimis lectio ad animum omnibus fere verſibus revocat, inprimis de diis humana negotia et facta ita curantibus, ut iis ipſi interſint, hominibus forma humana adſcita in conſpectum veniant, et praeſentes vel adjuvent, vel eorum conſilia turbent; porro opiniones de ſignorum, prodigiorum, oſtentorumque tanquam deorum voluntatem declarantium, terroribus, et de eorum procuratione, item de irae deorum expiationibus, et quod primo loco monendum erat, de more deos ſuper rerum eventis

eventis consulendi nihilque sine vate, augure vel aruspice suscipiendi. Hinc vatum, augurum, extispicum, oraculorum auctoritas summa. Haec fuerunt ea, quibus veteris Graeciae religio continebatur, a seriore tamen Graecia pleraque adeo neglecta, ut non nisi in iis locis, quae veteris religionis ritus pertinacius retinerent, v. c. Olympiae *n*), Delphis, eorum vestigia superessent; sed per Etruriam illa obtinuere, atque etiam Romanis more majorum sunt tradita.

Cum ad antiquam Pelasgorum religionem sacra Samothracica inprimis spectarent, mirationem facere non debebat, quod nonnulli *passim* scriptores modo Etruscos ritus ex Samothracia repetunt, modo Samothracica sacra ex Etruria translata esse volunt. Sed, ut ab initio professi sumus, in virorum doctorum opinionibus vel expendendis vel refellendis nunc quidem tempus consumere non juvat. Jam inter antiquos ea res minus recte animadversa errorem pepererat, ut Dardani origines vulgo ex Etruria arcesserent, qua de re actum est alio loco (ad Virgil. Excurs. VI. lib. III. p. 357.) adstipulatur nostrae sententiae locus Dionysii praeclarus *o*):

Orphica disciplina universe in Italiam non migravit, neque omnino, quantum quidem ex Etruscis monumentis et ex Romanorum institutis colligere licet, cosmogoniae et theogoniae; nec in ea reperiuntur nisi superstitiones nonnullae, quae ex Orphica disciplina Hellenicis

n) ita extispicium mansit Olympiae, *ἵνα μάντιες ἄνδρες* Ἐμπύροις *τεκμαιρόμενοι, παραπειρῶνται Διὸς ἀργικεραύνου, εἰ* &c. Pindar. Olymp. VIII. pr.

o) Dionys. II, 12. ubi *Camillos* Romanorum a sacris Samothracicis repetens, Quae, inquit, apud Etruscos, et *multo ante apud Pelasgos* faciebant in Curetum et Magnorum Deorum sacris illi, qui ab ipsis *Cadoli* vocabantur *Κάδωλοι*. Vatic. Κάδουλοι, Lapus vert. *hi qui vocantur ab eis Caduli: et Cadmichi*. qui adeo duplicem lectionem adhibuit, unde satis patet olim lectum fuisse *Casmili*, nec de eo dubitare licet. cf. Schol. Apollon. I, 917.

cis religionibus adhaeferant. Ita Minervam ex Jovis capite natam agnoverunt Etrufci, ut ex patera Cofpiana (Dempfter. T. I.) intelligitur. Sed de ea ut et de aliis nonnullis diis et facris peculiares mythos intulerat in Graeciam Evander ex Arcadibus, ut colligere licet ex Dionyf. I, 31. 32.

De Etrufcis religionibus multa tuto pronuntiari poffe videntur, fi Romanorum religiones comparemus. Nos quidem ii non fumus, qui Romana omnia ab Etrufcis deducta effe putemus; etfi dubitari nequit, magnam rituum et religionum partem ex Etruria Romam effe traductam, quandoquidem Romani pueri difciplina Etrufca imbui folebant, et arufpices toties ex Etruria acciti leguntur, totaque auguralis difciplina ab Etrufcis profecta fertur; verum multo probabilius mihi eft, multa, quae Romanis cum Etrufcis communia funt, ab antiqua Pelasgica ftirpe utrique populo fervata et a majoribus tradita fuiffe *p*). Quod fi ftatuamus, multa funt, quae difficultatibus fuis levantur. Itaque etiam de his jam Dionyfio obfervatum eft, (lib. II, 19.) praeftitiffe Romanorum religiones Graecis, recentioribus fcilicet, in hoc, quod turpes et frivolae fabulae ab iis receptae non effent, quodque nec de exfecto a liberis Caelo, nec de Saturno fufceptos ex Rhea liberos devorante, nec de detrufo in Tartarum a Jove parente, nec deorum bella, vulnera, vincula et fervitutes narrari, nec luctus de Proferpina rapta vel Baccho difcerpto. Contra retinuerant Romani ex vetere Pelasgica religione Saturnum, Rheam, Themidem, Latonam, Mnemofynem, et alia numina, quorum imagines in pompa Circenfi portari morem fuiffe Dionyfius teftatur lib. VII, 72. p. 478. Agnofcit apud eosdem veterem ritum facrificandi Homericum ibid. p. 478. 9.

Unum

p) Ita v. c. Saliorum ritus a Curetum facris proveniffe plus quam probabile fit. cf. Dionyf. II, 70. et idem facrum Etrufcis frequentatum fuiffe ex gemma cum ancilibus, Etrufcis vocibus adfcriptis agnofcitur (Muf. Etr. t. 198.

Unum tamen fuit, quod ex Orphica difciplina fefe in Italiam infinuaffe videtur, orgia inquam Bacchica, quae quam late olim per Etruriam quoque graffata fint, vafis Etrufcorum inprimis et farcophagis docemur, quorum argumentum hoc occurrit frequentiffimum; cumque in vafis continuatum fere fit cum togae datione iisque ritibus qui cum illa conjuncti effent, probabilis fatis eft Pafferii, viri Etrufcae antiquitatis confultiffimi, opinio, facris Bacchicis a matribus ftatim puberes, toga virili fumta, initiatos effe. Eadem facra tandem in flagitium et nefas verterant, fiquidem SCto illo nobili Poftumiano Romae reprimenda fuere. Enimvero male creditum eft, facris Bacchicis ab omni inde tempore non minus flagitium quam fuperftitionem adfuiffe; quin quae de Bacchanalibus SCto Roma et Italia eliminatis a Livio memorantur (lib. XXXI, 8. fqq. inpr. 13.), centum fere poft Etruriam in ditionem Romanorum redactam annis gefta funt, (a. C. 186. V. C. 568.) et initia illa res erant recens et a Graeculo primum in Etruriam, tum in Campaniam et ceteram Italiam illata, paucis primum tradita, deinde vulgari coepta per viros mulieresque; ex Etruria mali labes Romam penetraverat. At Bacchicam religionem etiam Romae rem dudum cognitam et more majorum confecratam fuiffe, ex Circenfi pompa difcere licet, inter cujus antiquos ritus ex Fabio Pictore Dionyfius (lib. VII, 72. p. 477.) recitat faltatores Satyricos, quorum alii tunicis villofis Silenos repraefentabant, alii Satyros nebridibus induti. Eosdem etiam in funerum pompis Dionyfius viderat. Ceterum illud Dionyfius recte in Romanis inftitutis probat, (lib. II, 19.) quod nulla ab iis initia vel pervigilia admiffa erant; fi tamen, quod ille non recordatus effe videtur, Bonae Deae facra exceperis.

His igitur omnibus confideratis nihil eft, quod amplius quisquam miretur, cum per totam Italiam tum inprimis per Etruriam Grae-

carum religionum et rituum veſtigia eſſe tam multa et tam diverſa inter ſe et modo a Graeca elegantia aliena, modo cum ea egregie conſentanea. Pelasgicas enim religiones jam ab initio accepit Etruria ab iis Pelasgis, qui ſeu communes cum ipſis agros colebant ſeu vicina loca habitabant. Suſceptae ſequentibus aetatibus ſunt Hellenum et artes et fabulae, cum partim navigantium commercia, partim coloniarum cum Graeciae Magnae urbibus vicinitates et amicitiae, earum cognoſcendarum opportunitates ſuppeditarent faciles et frequentes.

Sed ex iis ipſis, quae a me ad rerum temporumque ordinem conſtituta ſunt, perſpici et intelligi poteſt, ea opera, quae ſive artis Graecanicae elegantiam ſpirant, ſeu fabulas, poetarum et artificum elegantiorum in Graecia uſu frequentatas, exhibent, ad extrema fere Etruriae partim jam conſeneſcentis, partim jam obſoletae libertatis, nonnulla etiam ad Etruriae jam Romanae ditioni ſubjectae tempora eſſe referenda. Id quod inprimis de vaſis Etruſcis pronuntiari ſatis tuto poſſe videtur.

Cum porro Campania et ipſa colonias Graecas intra fines ſuos haberet, et commerciis cum Magna Graecia frequentioribus conjungeretur, fieri aliter non potuit, quam ut in vaſis Campanis Graecanicae fabulae et artis documenta ſint manifeſtius et frequentius expreſſa.

Verum etiam ex iis monumentis, quae antiquas Graecas fabulas exhibent, alia domeſtici moris ritusque, ſaltem ingenii Etruſci, prodere videntur veſtigia et indicia indubitata: alia Graecam indolem ſeverius retinent. Scilicet per ipſam quoque Etruriam aliis in populis et urbibus Graeci ritus veſtigia plura et clariora, in aliis pauca et obſcura obſervaverat Dionyſius, qui etiam civitates alias Pelasgici ritus et religionis obſervantiores fuiſſe aliis teſtatur. Ita Faleriis et Feſcenniae inprimis

inprimis multa prifcae Graeciae inftituta et veftigia ille agnofcebat (lib. I, 21.) uti armorum ornatum, clypeos Argolicos et haftas, feciales, quos cum κήρυξι videtur comparare, templorum aedificandorum rationem (fuerunt fcilicet per Etruriam praeter Tufcanicam formam multa externae quoque architecturae fpecimina cf. Bonarrota ad Demfter, §. 37.) ftatuas porro deorum, expiationes et facrificia multaque alia ad Graecos ritus attemperata, inter quae praecipuum fuit Junonis Argivae templum et facrum Faleriis inftitutum.

IOANNIS PHILIPPI MVRRAY
DE
COLONIIS SCANDICIS
IN INSVLIS BRITANNICIS, ET MAXIME HIBERNIA
COMMENTATIO
PRAELECTA
D. VII. DEC. CIƆIƆCCLXXI.

Historiam Britannicam terrarumque borealium, antiquiori aevo, multa inter se habere communia, quorum accuratiori examine, et studiosa comparatione, utrique egregie consuli poterit, nemo facile inficias ibit, qui utramque attentius paullum scrutatus est. Hanc tamen, quam plurima commendant, Britannicarum rerum et septemtrionalium inter se contentionem olim plane neglectam ab iis offendimus, qui de historia harum gentium exposuerunt; recentius a doctis viris sollicite quidem interdum adhibitam, sed majori a quibusdam in monumenta patria studio, quam illorum conditio admittit. Dum igitur, istis rationibus ductus, eamdem viam ingredi, hoc opere fungi, Vobis, Collegae optimi, annuentibus, mecum constitui: video, qua cautione mihi opus sit, ne, magnorum hominum auctoritati nimium tribuens, historiae dignitati quidpiam detraham, eamdemque integram ubivis et innato decore servem.

Pro

Pro materiae tamen ubertate, in praefentia, faltem de *Coloniis Scandicis in infulis Britannicis, et maxime Hibernia*, quaeftionem inftituam. *Scandicum* autem mihi omne illud, quod terras Europae boreales in univerfum refpicit, fub latiori hoc fignificatu, qui fequioris aevi effe coepit, Cherfonefo quoque Cimbrica comprehenfa. Licebit enim mihi ad hanc pariter *Scandinaviae* vel *Scandiae* appellationem, pro inconftanti, quem apud prifcos auctores fuftinuit, ufu, trahere: cum etiam Eccardo, clariffimo viro, perfuafum fuerit, eamdem peninfulae noftrae praecipuo quodam jure, vindicandam *a*). Ex his igitur regionibus Scandicis cum antiquiffimos jam incolas infularum Britannicarum repetitos legamus, primo loco, an talia ratione probabili tueri poffint, circumfpiciamus; tum, quae de expeditionibus obfcurorum temporum, quarum fcripta gentium borealium domeftica recordata funt, Britannicis tacentibus. Exinde vero de inftituto eas perfequamur, quae actu contigiffe hiftoriarum fide conftant, ac quae easdem inter coloniae traductae, et ab his provinciae occupatae, et fervatae diutius; ut, talibus fub unum quafi obtutum revocatis, integra rerum cum Britannicarum, tum terrarum borealium, diverfis periodis, facies, magno, quae mihi quidem perfuafio, utriusque hiftoriae commodo, fimul appareat.

§. I.

De primis infularum Britannicarum incolis conjecturae.

Infulas in univerfum Britannicas primos ab oris oppofitis incolas accepiffe, res ipfa innuere videtur. Ex qua vero regione, et an omnes, qui fucceffive in illas tranfierint, ejusdem originis fuerint, pro ifta, quae res antiquas premit, caligine, expedire difficilius. Cohaefiffe, remotiffimis temporibus, infularum maximam, cui Britanniae nomen praeci-

a) *De origine Germanorum. p. 45, f.*

praecipue inhaefit, cum *Albionis* primum fuit, Galliae, ad fretum Caletanum, non incongrua perfuafio, recentioribus Musgravii *b*) et Desmaretii *c*) argumentis comprobata; ut, expeditiffima hac via, primos advenas acceffiffe, non inepte faltem tueatur. Sed etiam mari fpatium tam anguftum facile fuperari potuiffet. Potuit quoque ab hominibus, majora jam audentibus, ex reliquo Galliae, cum Celticae tum Belgicae, littore. Et quae fic probabili modo ratione colligimus, illorum, Caefaris, Taciti *d*), aliorumque fcriptorum veterum de prifcis Britannis animadverfionibus, convincimur, qui Gallicae eosdem originis, potiffima certe parte, profeffi funt. Talesque etiam, critico recentiorum examine, habentur.

At, ab alio latere, et Germaniae et Cherfonefus Cimbricae et Norvegiae orae infulis noftris ex adverfo fitae, ut ab auftro Hifpaniae, ulterius quidem remotae, Hiberniam tamen refpicientes. Nil igitur miramur, fuiffe cum antiquitus tum recentiori aevo, qui ex his quoque terris colonos Britannicis infulis repeterent. Jutiae certe et Norvegiae littora ab iisdem non longius abfunt, quam ut, binorum vel trium dierum fpatio, mare vinci poffit. Primo tamen tempore, et fub artis navigandi initiis, illud a quopiam tentatum diffidimus. Nec multum juvabit, quod aliqui ftatuant, a Jutia boreali, remotiffimo aevo, verfus Britanniam, ampliffimum terrae tractum proceffiffe, a Cimbris quondam vel Teutonibus, reliquam Peninfulam tenentibus, habitatum; fed, magna illa inundatione, qua ifti prifcis fedibus pulfi a fcriptoribus antiquis referuntur, aquis fubmerfum; cujus veftigia adhuc in latiffimo pulvino cernerentur, ad Scotiae fere extrema, licet arcto demum tramite, procurrente, ex quo faepius arborum radices ramosque,

b) *Belgium Britann. Praefixa eft Diff. de Britann. quondam pene Infula.*

c) *Differtation fur l'ancienne Jonction de l'Angleterre à la France, Amiens* 1753.

d) *Caef. de bello Gall. lib.* V, *c.* 12. *Tac. de vita Agric. cap.* 11.

que, in lapidem converſos, nautae evellerent *e*). Plurimum enim dubitationis haec omnia habent: tametſi magnas commutationes, aequoris procellarumque vi, regiones has olim ſubiiſſe, largiamur. Alioquin, eodem jure, et alia iſtius maris brevia, Jutiam inter atque Angliam, inſularum ad inſtar projecta, urgeri poſſent *f*). At vero nec ad diſſitiſſimum illud aevum, nec ad primos Britanniae colonos haec omnia transferri volunt. Quidni autem, temporis decurſu, cum mari jam adſuetae eſſent gentes boreales, eadem ratione evenerint, qua ſequenti Saxones, Danos et Normannos inſulas Britannicas petiiſſe conſtat? Excutiamus igitur, quae in hanc rem apte ſtatui poſſint, et quae gravioribus argumentis cadant.

§. II.

An Caledonii Germani, vel ex terris Scandicis?

In *Caledoniis* jam ipſi Tacito rutilae comae magnique artus originis Germanicae praebuere indicia. Haec licet egregio viro praecipua fuerint, praeter haec tamen alia reſpexiſſe eum, et morum maxime convenientiam, qua etiam barbari inter ſe differunt, mihi perſuadeo. Saltem eos a reliquis Britannis externo habitu, et vivendi ratione, diverſos deprehendiſſe illum, inde apparet. Utcunque haec ſe habeant, dedit hoc tanti viri aſſertioni Joannes Macpherſonius *h*), ut accuratam priſcos inter Caledonios Germanosque comparationem inſtitueret. Eaque facta, miram quidem inter eos ſimilitudinem in permultis obſervavit; aliis tamen rationibus ductus, proxime a vetuſtiſſimis Gallis Caledonios derivandos ſtatuit; ſed ab iisdem Gallis pariter Germanos ortos,

e) *Ancherſenii vallis Herthae Deae*, p. 232.

f) *Vid. Tabula geogr. Bedae hiſt. eccleſ. a Smithio addita.*

g) *vita Agric. cap.* 11.

h) *A Parallel between the Manners and Cuſtoms of the Caledonians and ancient Germans. Crit. Diſſ. XII, p.* 151. *ſ.*

tos, proptereaque communis ſtirpis colorem ſervaſſe. At ſermonis utriusque, quae monumentis cognoſcitur, nimia diverſitas alienam harum gentium originem ſatis prodit. Nec eam, quam dialectos inter Germanicas Celticasque plerumque contendunt, affinitatem obſervamus; licet in ſingulis aliquando vocibus appareat. Et quae ipſo adſpectu prodi Caledoniorum Germanorumque convenientia Tacito viſa fuit, quamque morum praeterea ac inſtitutorum deprehendit Macpherſonius, illa vel a coeli terraeque aequali conditione, vel a vitae genere inde enato, et quod utrique longius adhuc a cultu abſuerint, derivanda. Notari nihilominus meretur, dari, in Scotiae oris extremis, integras tribus, quae de origine Germanica glorientur, et inter has praecipue Clancattinos, qui a Cattis deſcendiſſe videri velint *i*). Sed talia interdum apud gentes circumferri undelibet orta, nec propterea fidem promereri, novimus.

§. III.

An Britanni et Cymri ex Cimbris?

Veri majorem ſpeciem ea habent, quae de *Britannorum* auſtralium a *Cimbris* origine contenduntur, et quae tanto magis ad nos ſpectant, cum Jutiae peninſula eorum vel communis patria habenda, vel ultimae proſapiae refugium praebuerit. Iſtius autem perſuaſionis quid, ſaltem de *Cumbris*, ſaeculi XII ſcriptor ſatis celebris, Wilhelmus Malmesburienſis jam prodidit *k*), dum, ex inſcriptione quadam lapidis apud eos reperti, in qua verba "Marii victoriae" leguntur, Cimbros a Cajo Mario devictos in iſta loca forte delatos, conjecit. Reliquorum autem Britannorum, aut certe maximae illorum partis, ex Cimbris, non quidem illis Marii, ex Cimbris tamen, ortum primus aſſeruiſſe videtur Camdenus;

i) *An Introd. to the Hiſtory of Great-Britain. and Ireland by James Macpherſon. p. 90.*

k) *De geſtis pontif. Angl. Prol. lib. III. p. 258, ed. Wech.*

nus *l*); et, ab eo tempore, plurimi, cum inter Anglos tum noſtrates, tuiti ſunt; ex quibus unum Leibnitium *m*) nominatim appellare ſufficiat.

Praecipuum vero, quod ad hanc ſententiam tuendam urgeri ſolet, argumentum a nomine petitur, quod domeſticum hodie adhuc gerunt *Cambri*, quos Britannorum certiſſimam propaginem agnoſcimus, cum ſemet *Cymros n*) dicant. Idemque pariter in *Cumbria* ſervatum, ſcite ſatis ſtatuitur *o*). Etenim et hanc regionem, ut verſus occidentem fere omnes, diutius propugnarunt Britanni, a Saxonibus et Anglis ex reliquis terris ejecti. Immo et Scotiae auſtralis ab occiduo ſole partem aliqui, ſub *Wallenſium* et *Galvejenſium* apud Anglos appellatione, ſibi vindicarunt, quorum, ſaeculo adhuc XII, mentionem litterae Regum Scotiae publicae injiciunt *p*). *Wallos* enim in univerſum Britannos a Germanis advenis dictos, Walliae et Cornwalliae denominationes evincunt; ſive quod Gallicae eos ſtirpis iſta voce denotare voluerint, quae nonnullorum conjectura non incongrua *q*); ſive quod exteros in genere, quae verſatiſſimorum in his ſtudiis virorum potior opinio *r*). *Cambriae* autem appellatio, priſcis auctoribus ignota, mediis demum ſaeculis, ut res ipſa innuit, e Cymrorum vel Cumrorum nomine, ad Latinitatem formata *s*). A Giraldo certe Barrio, ſaeculi

l) *Camdens Britannia, by Gibſon. Vol. I, introd. p. XIV.*

m) *Epiſt. ad diverſos divulg. a Kortholto. Vol. I, p. 450.*

n) "*At y Kymri*". Sic *Lhuydius in praefat. Archaeol. ſuae Britann. praem.* Cambros ſuos alloquitur. Latine illa legitur in *Nicolſons Irish Hiſt. Library, p. 100. ſ.*

o) *Camden's Britannia, Vol. I. p. 1002.*

p) Tales Regis *Davidis I, Malcolmi IV,* et *Wilhelmi* exhibuere *Anderſonius* et *Ruddimannus, in ſelecto Diplom. et Numiſm. Scotiae Theſauro. a Dipl. XIV.*

q) *Buchan. rer. Scot. Hiſt. lib. II, p. 34. Cluv. Germ. ant. lib. I, cap. 9. §. 4. Rapins Hiſt. of Engl. Vol. I, p. 41. John Macph. crit. Diſſ. p. 98.*

r) *Guil. Somneri Gloſſ. X Script. Twysdenii junctum, voce* "Wallicus". *Wachteri Gloſſ. voce* "Welſch".

s) *Somneri Gloſs. voce* "Cambria".

li XII fcriptore, cujus cum itinerarium tum defcriptionem Cambriae habemus *t*), jam adhibita.

Cum vero, ex fola utriusque nominis Cumrorum Cimbrorumque quadam convenientia, nifi alia accedant, aegre quid effici poffit: etiam hoc additur, Cimbros, tefte Philemone apud Plinium *u*), Mare feptemtrionale, *Morimarufa*, vel mortuum mare, nuncupaffe; eam autem vocem commodiffime ex Cambrico fermone interpretari *x*). Idemque et de *Cronio* mari, qualiter ulteriorem iftius oceani partem infignivere, effe praedicandum, cum et Hibernice et Cambrice *concreti* vel *congelati* ideam, quam Plinius retulit, complectatur *y*). Exinde igitur prifcos Britannos cum Cimbris ejusdem originis apte colligi.

Gallicae profecto, ut iftis factum, ftirpis Cimbros profiteri tenentur, qui Cambros five Britannos ab illis repetunt. Neque in his fcriptorum veterum auctoritate deftituuntur *z*), quorum quippe de Cimbris in univerfum, et maxime de gente, ex qua defcenderint, narrationes admodum perplexae, cum plurimi quidem Germanos illos, cum Teutonibus, expeditionis fociis, habuerint, alii vero Gallis vel Celtis adfcripferint. Junctas iisdem omnino, cum Galliam invaderent, copias Gallicas, Tigurinos minimum, pro comperto habemus. Et fidem fere excederet, Ciceronem, Salluftium, Diodorum, qui ifti tempeftati, et ducibus, quorum virtute atque prudentia res reftituta, proxime vixerunt, quique Cimbros Gallos pronuntiarunt, in re cognitu non adeo difficili errare potuiffe. Eademque perfuafione illis fesqui faeculo inferior Florus eosdem ab extremis Galliae arceffivit *a*). His talibusque

t) *Inter Script. Camdeni, pag. 816, f. et p. 880, f.*

u) *Hift. nat. lib. IV, cap. 13.*

x) *Wachteri praef. Gloff. praemiffa. p. 7.*

y) *Toland's hiftory of the Druids. p. 149, f.*

z) *Cic. or. de prov. Conful. c. 13. Sallufi. Jugurth. c. 114. Diod. Sic. lib. V, c. 32, p. 355.*

a) *Rer. Rom. lib. III, c. 3.*

busque rationibus aliis commotos doctiſſimos viros opinor, ut Gallicam Cimbrorum originem ſtatuerint, eosdemque nationibus Celticis *b*) adſcriberent, vel mixti ſaltim cum Germanis generis haberent *c*). Omnes, ea mente, tractus, ab utroque Rheni latere, juxta mare Germanicum, tenuiſſe dici poterunt; et vel ipſos *Belgas* veteres fuiſſe, vel illorum, quae Jacobi Macpherſonii ſententia, progenitores, quorum aliqui in Britanniam conceſſerint, alii magna illa in terras Europae auſtrales expeditione claruerint.

Haec licet pulchre ſatis cohaereant, ſemper tamen officit, probatiſſimos auctores, qui vel ex inſtituto de Cimbrorum profectione egerunt, vel Germaniae deſcriptionem exhibuerunt, Strabonem, Plinium, Tacitum, Ptolemaeum, Plutarchum, illos Germanici generis aut expreſſe ſtatuiſſe, aut proniores in eam ſententiam fuiſſe, habitationisque loca circa Albim, vel ulterius in Cherſoneſo Jutiae, demonſtraſſe; facta quoque legationis ad Auguſtum Cimbricae mentione: quae omnia magis accuratam, et ſagaciori examine nixam, de iſta gente notitiam illos tenuiſſe comprobant *d*). Antiquioribus enim, cum Germaniam armis ſuis nondum ingreſſi eſſent Romani, obſcuram valde de Europa ulteriori imaginem animo obverſatam, facile perſpectu, Germanosque etiam ſub Gallorum appellatione ab illis comprehenſos *e*).

Deinde, in expeditione ſua, Cimbros, omni Gallia vexata, ipſos etiam Belgas adortos, ex Caeſare *f*) novimus; eosdemque ſolos fuiſſe, qui intra fines ſuos ingredi eos prohibuerint. Animadverſione tamen digniſſimum,

b) *Schoeningius* cognatos modo Celtis agnovit, a Germanis tamen diverſos. *Afhandl. om de Nordiske Folkes Oprindelſe. p. 202.*

c) *An Introd. to the Hiſt. of Gr. Britain. and Irel. by James Macpherſon, p. 10, ſ. 28, ſ.*

d) Germanos propterea contenderunt praeſtantiſſimi Hiſtoriae Germanicae ſcriptores. Hisque acceſſit qui nuperrime de Cimbris ex inſtituto egit ill. *Suhmius om de Nordiske Folks aeldſte Oprindelſe. p. 214.*

e) *Animadv. Weſſelingii ad locum Diod. Sic. lib. V, c. 32. Speneri notitia Germ. ant. lib. III, c. 4, §. 4.*

f) *De bello Gall. lib. II, c. 4.* Ex illo vero *Strabo lib. IV, p. 299, ed. Alm,*

mum, quod idem de *Attuaticis*, quos medios inter Belgas ſtatuit, annotavit *g*), eosdem a Cimbris Teutonibusque prognatos, qui cum reliqui in Galliam iter proſequerentur, praeſidii loco, citra Rhenum, ad impedimenta, quae ſecum agere non poterant, cuſtodienda relicti fuiſſent, quique diu multumque a finitimis exagitati, tandem, conſenſu eorum omnium, hic conſediſſent. Ex his enim inter Belgas Cimbricae certe gentis aliquam progeniem, ut circa Albim, et in Jutiae peninſula, ſuperfuiſſe, confici poterit, a Belgis fortaſſis Germanis, et ab indigenis Gallicaeque originis ſejunctis, gratius admiſſam. Sed reliqui ſimul Belgae ab illis oppido diverſi comparent.

Denique nec extra controverſiam poſitum, maris ſeptemtrionalis denominationes, ſuperius allatas, voces Cimbricas eſſe. Verba enim Plinii eum quoque ſenſum admittunt, quin deſiderant, Mare illud, inde a Cimbris, ad promontorium Rubeas, Morimaruſae nomen tuliſſe, atque ultra Cronium *h*). Sic vero, quae ex iisdem de lingua Cimbrorum colliguntur, evaneſcent. Potius igitur a Gallis iſta vocabula profecta contenderem, ac proinde ex linguis Celtici generis ſatis convenienter interpretari.

Ex omnibus, mea quidem ſententia, hoc ſaltem liquet, Cymrorum nomen aliunde, quam a Cimbris arceſſendum. Remne vero melius aliis tetigerit, qui ab Hibernico *Cumerach*, regione montibus vallibusque repleta, illud deſcendiſſe contendat *i*), pronuntiare non audeo.

§. IV.

g) *lib. II, c. 29.*

h) Ea ratione Plinium interpretatus eſt *Solinus, cap. 22.* cf. *Spenerinot. Germ. ant. lib. I, c. 2, §. 4.* et *Schöning om de Gamle Grekers og Romeres Kundskab om de Nordiske Lande*, in *Skr. of det Kiöbenh. Selsk. IX Del, p. 222.*

i) *An Irish. English. Dictionary. Paris 1768. 4. Preface p. 13.* Scilicet ab Hibernis, antiquiſſimis Cambriae incolis, provinciae nomen inditum, opinatus eſt auctor.

§. IV.

An Picti aut Scoti originis Scandicae?

Supereſt, ut adhuc de Pictis Scotisque videamus, ex quibus modo illos, modo hos ex terris Scandicis advectos credidere. De *Pictis* jam, ex antiqua fama, Beda, eos, ex Scythia, Britanniae ſeptemtrionalis tractus occupaſſe retulit; iisdemque ſucceſſiſſe *Scotos*, Hiberniam ante tenentes *k*). Scythiae autem appellatione terras eum transmarinas, ab oriente ſitas, Scandinaviamque adeo proxime, intellexiſſe facile apparet. At vagam inter haec earumdem, atque totius Scythiae ideam optimo viro obverſatam, res ipſa evincit. Praeterea Caledoniorum ne verbo quidem recordatus eſt, quod procul dubio et Taciti et aliorum veterum auctorum, qui de illis expoſuerunt, ſcriptis deſtitutus fuit, et ex ſequioribus ſaltem ſua petere ipſi licuit. Hinc iſta Britanniae extrema, tanquam plane antea inhabitata, illum animo concepiſſe ſatis elucet.

A Bedae inde tempore hiſtoria Britannorum antiqua in univerſum fictis indigenarum narrationibus, maxime perverſis Hibernorum ſtudiis, magis adhuc turbari coepit. Inter haec de Pictorum etiam et Scotorum origine, horumque longiſſimis, ante adventum, in Hiberniam migrationibus, mira a plurimis prolata, quae nunc acutiori nemini probantur, licet alio habitu, et magis commendabili, noſtra quoque memoria, a quibusdam protracta ſint. Camdenus primus, Pictos veteris Caledoniorum proſapiae, ex linguae utriusque veſtigiis, aliisque rationibus, ex hiſtoria deſumtis, tuitus eſt *l*). De Scotis dubie quidem pronuntiavit, et Gothicae indolis plurimum in illis detegere ſibi viſus fuit. Tamen poſtremum ad eam potiſſime ſententiam acceſſit, ab antiquiſſi-

k) *Hiſt. eccl. lib. I, cap. 1, p. 41, ed. Smithii.*

l) *Camden's Britannia. Vol. I, introd. p. CXXXV, ſ.*

tiquiſſimis Britannis, qui in Hiberniam migraſſent, eosdem progenitos, et inde in Albionem, et inſulas vicinas, delatos *m*). Fuere nihilominus, poſteriori quoque aevo, inter viros accuratiori examine in his verſatos, qui unam atque alteram gentem e terris Scandicis ortam contenderent. De Pictis hoc praeciſe Uſſerius et Stillingfleetius *n*) aſſeruere, de Scotis Inneſius *o*), nimium vel morum convenientiae, vel nominis, quae Scotorum cum Scythis, tribuentes. Idem vero Inneſius, novis argumentis, *Pictos* indigenas evicit *p*). Tandem et *Scotos* et cognati ſanguinis Hibernos, proxime a *Caledoniis* deduxere doctiſſimi viri, Malcolmus, Maitlandus, et Macpherſonii *q*), ea quidem ratione, ut aſſenſum fere extorqueant. Si tamen et *Hibernis*, patriae Scotos ab origine vindicantibus, quaedam tribui debeant: colonos ab illis viciſſim in Hebudicas inſulas, et ipſam Albaniam, identidem transvectos, admitti poſſet. Ex Scandia certe, de qua quaeſtionem ſuſcepimus, eos repetere, linguarum, ad quas praecipue hic attendere convenit, ſumma diverſitas prohibet.

§. V.

Saxones et Angli primi Britanniae, ex terris Scandicis et Germanicis, ſaeculo V, coloni.

Saxones igitur et *Angli Iutaeque* principes cenſendi, qui ex terris Scandicis in Britannia, ab anno inde CCCCXLIX, ſedem fixerint. Priores

m) *Brit. Vol. I, intr. p. CL. cf. Maitland's Hiſt. of Scotl. Vol. I, p. 108.*

n) *Uſſerii Brit. eccl. antiqu. p. 577. Stillingf. Antiqu. of the British. Churches, p. 246, ſ. Maſc. Geſch. d. Deutſchen. II Th. XXIX Anmerk. p. 183, ſ. Eccardus, de Orig. Germ. p. 67. ſ.* Pictos ex Saxonibus ortos conjecit, ad *Claudiani* illa in *IV Conſul Honorii v.* 3. 4. provocans

—— —— Maduerunt *Saxone* fuſo
Orcades: incaluit *Pictorum* ſanguine *Thule*.

Quae tamen facile aliam interpretationem ſuſtinent.

o) *Critical Eſſay on the ancient Inhab. of Scotl. Vol. II, p. 535. ſ.*

p) *Crit. Eſſay, Vol. I, p. 70, ſ.*

q) *Dav. Malcolms Collect. of Lettres Edenb. 1739. Maitl. Hiſt. of Scotl. Vol. I, p. 42, ſ. Joh. Macph. crit. Diſſ. VI-XI. James Macph. Temora, Diſſ. praem. p. I. ſ. Introd. to the Hiſt. of Gr. Br. and Irel. p. 41, ſ.*

Priores, ſi non unam eamdemque gentem, proxime tamen cognatam conſtituiſſe, videntur. Jutaene vero utrum magis ad illos, an ad Danos, acceſſerint, prout, qui hodie idem nomen gerunt, majori controverſiae obnoxium *r*). *Saxones*, ex Ptolemaeo, dorſum Cherſoneſi Cimbricae, ab initio, tenuere; et hinc, ſupra Albim, in Holſatia ſtatuuntur, quam inde nomen ſortitam nonnulli tuiti ſunt. Ex Teutonibus enatos, ut Francos a Cimbris *s*), illuſtris Suhmii conjectura. Sed, jam proximo aevo, hoc flumen transgreſſi, ſenſim ad Rhenum, horum veſtigia ſecuti, ſe dilataſſe videntur *t*). Haud multo poſt quoque mare experiri, atque oras finitimas Gallicas Britannicasque, crebris exſcenſionibus factis, vexare coeperunt *u*). Eoque res tandem deducta, ut Romano militi, in utroque littore, cui potiſſimum periculum imminere videbatur, quodque *littoris* vel *limitis Saxonici* denominationem inde tulit, excubiae agendae eſſent *v*). Inter haec quoque *Orcades* ab illis petitae *w*). Ac licet a Romanis aliquando clade affecti eſſent, nequicquam animo dejecti, majoribus auſibus claruerunt. Nimis igitur incaute a Britannis ad auxilia ſibi ferenda exorati. Eas autem, licet exili manu a principio advecti, temporis progreſſu, in iſtam inſulam copias traduxerunt, ut vel exinde illos non ex ſola Cherſoneſo Cimbrica, ſed etiam ex terris ab Albi ad Rhenum in univerſum ſitis, *Saxoniae antiquae*

r) Germanicae eos, et Saxonicae praecipue originis, ill. *Suhmius*, tametſi Danus, ſtatuit, *om de Nordiske Folks oprind. p. 273.*

s) *Om de Nord. F. opr. p. 220, ſ. 271, ſ.* Immo vero Cimbrorum nomen domeſticum *Francorum* fuiſſe *Eccardus* opinatus eſt, prius a Gallis inditum, *de orig. Germ. p. 168, ſ.*

t) *Grupen von d. Sachſen Uebergang nach Britannien, aus Alt-Sachſen. Hannov. Gel. Anz. 1752, p. 107, ſ.*

u) Saec. III exeunte. *Eutrop. lib. IX, cap. 13.*

v) *Notitia Imperii, in Graev. theſ. ant. Rom. To. VII, p. 1939, et 1985. Huet origines de la ville de Caen. p. 8, ſ.*

w) circa a. 367. Haec ſaltem ex *Claudiani* ſup. allatis colligerem: niſi et iſta poetarum more dicta.

antiquae appellatione poftea confpicuis, profectas, colligi poffit *x*). *Anglorum* quoque patria, quam in ipfa peninfula accipimus *y*), magis verfus feptemtrionem patuiffe videtur, quam ut arctis limitibus, quibus Anglia Slesvicenfis hodie continetur, circumfcripta fuerit. Ulterius et *Frifones* et alii, praeter Jutas, in focietatem cum illis coiiffe traduntur *z*). Sed Saxonum Anglorumque, quorum praecipue aufpiciis ifta fufcepta fuerunt, et qui reliquos numero longe vincerent, nominibus delituerunt.

§. VI.

Danorum et Normannorum, prima, faeculo VIII, in infulas Britannicas tentamina.

Dani faeculis aliquot ferius, fexto nimirum progrediente, mari clarefcere coepere. Ifto enim tempore quosdam, fub *Cochilaichio*, ipforum Regulo, in Mofam invectos, regionem adjacentem depopulaffe; fed a Theodeberto, Theoderici Auftrafiae Regis filio, terra marique victos, Gregorius Turonenfis retulit *a*): quae Danici nominis prima in hiftoriis mentio. Nec meliori fortuna cum, Sigeberto Auftrafiae, et Chilperico Sueffionenfium Rege, alii, novas irruptiones auderent, ufi funt *b*). *Saxonibus*, viam fortaffis monftrantibus, ftipatos, eos fub Sigeberto appuliffe, ex carmine Venantii Fortunati colligerem *c*); et, ulteriori conjectura, ex Eidora faltem vel portu Ripenfi, vela iftuc feciffe. Danos enim, five ex Infulis transvectos, five Jutiae partem jam tenentes, mox ab Anglorum deceffu, terras relictas occupaffe, gentem-

x) *De Westph. Monum. ined. rer. Germ. praec. Cimb. et Megap. To. III, Praef. p. 66, f.*

y) *Bedae Hift. eccl. lib. I, c. 15. Chronicon Ethelwerdi inter Scr. Angl. poft Bedam, p. 833.*

z) *Bed. hift. eccl. lib. V, cap. 9.*

a) Circa a. 520. *Hift. Francorum lib. III, cap. 2. inter Scr. du Chesne. To. I.*

b) Circa a. 570. Utramque victoriam cecinit *Venantius Fortunatus*, alteram *in Lupum*, Sigeberti Ducem, carmine, *Lib. VIII, 9*, alteram *in Chilper. R. lib. IX, 1.*

c) Quae Tibi fit virtus, cum profperitate fuperna,
Saxonis et *Dani gens* cito victa probat. *ad Lupum.*

gentemque residuam sibi subjecisse, non dubitamus: tametsi Beda, suo adhuc aevo, loca ibi deserta manere annotavit. Istiusque rei testem adhiberem Geographum Ravennatem, quem saeculi VII scriptorem statuunt, nisi cum illis potius facerem, qui sequioris eum aevi ducunt, et obscuriorem haberem, quam ut eo res confici possit. Is enim ad *Dinam* jam Danos Saxonibus conterminos retulit *d*): cui Eidorae nomen postea inditum esse, acute probavit Leibnitius *e*). Ad ea igitur saltem respiciamus, quae inter *Carolum* Imperatorem, et *Godofridum* gesta sunt, quem quidem Jutiae modo Regulum concedimus *f*), *Danorum* autem procul dubio dixere scriptores Franci, quod Danos usque huc dominari fama fuit.

Non tamen, in annalibus Anglorum, quales priscae fidei Chronici Saxonici titulo, edidit Gibsonius, ex quibus plerique sua petierunt, Angliam, ante annum DCCLXXXVII, intrasse leguntur *Dani g*). Eo enim ad Saxoniae occidentalis, cui tunc *Brithricus* imperabat, littus, tres illorum naves appulerunt, quas omnium, quae ad Angliam accesserint, primas observarunt. Promiscue autem easdem etiam *Normannorum* dixere, et ex *Heredalande* venisse *h*). Hac denominatione utrum terram piraticam innuere voluerint, an regionem ab advenis quidem perceptam, cujus vero nomen obliti fuerant *i*), an potius, quod fere placet, *Hordelandiam*, in oris Norvegiae, non facile est expedire. *Haerad* scilicet et *Harde* terrae portionem, quales complures provincia complectitur, linguis septemtrionalibus denotat. *Haernad* vero

d) *Geogr. lib. I, p. 747, lib. IV, p. 778. ex ed. Gronovii. Pomp. Melae adjecta.*

e) *Misc. Berol. To. I, p. 14.*

f) *Torfaei series Reg. Dan. p. 404. s. Grammii anim. ad Meursii hist. Dan. p. 88.*

g) *Chron. Sax. Gibs. a. 787, p. 64. Asserii Annales ap. Galei, p. 154. Ethelwerdi Chron. lib. III, ab initio. p. 841. ed. Wech.*

h) "And on his (Beorhtric) dagum cuomon aereft 3 Scipu *Nordmanna* of *Heredalande*. — Dat vaeron tha aerestan Scipu *Deniscra* monna the Angelcynnes land gesohton".

i) *Nominum locorum explic. chron. Saxon. a Gibs. addita. p. 31.*

ro antiquitus piratica fuit *k*). Silentio tamen praeterire non convenit, in Chronologia Coenobii Auguſtini Cantuarienſis, Twysdenii ſcriptoribus adjecta, jam anno DCCLIII, verba adſcripta haberi: "Prima Danoruma rabies in *Thaneto*" *l*). Exinde enim argumentum duci poſſet, fortaſſis jam antea, in aliis Angliae partibus, borealibus potiſſimum, exſcenſiones ab illis factas, in iſtis annalibus praetermiſſas. Sed, licet ejusmodi aliquando contigiſſe non acriter repugnem: vix tamen, ante Bedae aevum, annumque DCCXXXIII, quo hiſtoriam ſuam clauſit, easdem eveniſſe, ex ipſius ſilentio tuto colligimus: cum ipſe, in Girvejenſi ad Tinam monaſterio, vitam egerit, et talia, tametſi de rebus ecclesiae potiſſimum exponat, non tacuiſſet.

Neque, ante annum DCCXCIII, ſi eisdem monumentis, quod quidem ratio jubet, inhaereamus, quidpiam, in *Northumbriae* oris, a Danis vel Normannis, piraticam facientibus, tentatum: quo quippe ad *Lindisfarniam* inſulam, Twedae fere oſtiis objectam, delati, monaſterium illud inclytum, quod ab ea nomen tulit, vaſtarunt *m*). Praedaeque, quam ibi exegerant, ſpe allecti, mox, ſequenti anno, redeuntes, aliud ab *Egfrido* Rege ad Tinam exſtructum eodem damno affecerunt *n*). At ulterius progredi, ab *Ethelredo* Rege, cui *Offa* Merciorum Rex auxilio aderat, prohibiti, mare petentes, ſubita procella exorta, eorum plurimi naufragio perierunt; alii, in terram eniſi, interfecti ſunt; pauciſſimis domum reverti contigit.

Circa idem tempus *Hibernia* quoque ab illis peti coepit. Id quod anno DCCXCV primum eveniſſe, ex annalibus gentis melioris fidei verſatiſſimus in illis Waraeus probatum ivit *o*), *Recrana* praecipue inſula,

k) *Ihrii Gloſſarium, p. 821, et 818.*
l) *Hiſt. Angl. Scr. X, p. 2235.*
m) *Chr. Sax. Gibſ. a. 793, p. 65. Hovedeni Ann. p. 405.*
n) *Chr. Sax. Gibſ. a. 794, p. 66. Hov. Ann. p. 405.*
o) *The Antiquities of Ireland. Lond. 1700, F. cap. 24, p. 56.*

fula, vexata *p*). Ex *Findani* tamen hiftoria, fcriptoribus Alamannicis Goldafti illata *q*), jam alio loco *r*) collegi, fortaffis aliquot annis antea, ad Hiberniam acceffiffe Normannos. Hunc fcilicet, nobili genere natum, ex inimicorum infidiis, fecum abduxerant praedones maritimi. Sed dum, in Orcadicis, ancora ejecta, tenerentur, clanculum fe ipfis fubtraxit, et, varia deinde fata expertus, ac Francia et Longobardia peragrata, quatuorque annis in Alamannia confumtis, tandem, anno DCC, Rhingaviae vitae monafticae fe addixit. Singulis enim his temporis, quantum conveniat, tribuentes, ulterius paullo, quam ad annum a Waraeo fixum, nifi in eo, quo rebus mundanis fe abdicavit Findanus, erroris quid commiffum fit, relabimur.

Aliam adhuc, eodem faeculo, a Normannis procellam, anno DCCXCVIII, *Ultonia* experta eft; *Hebudesque* fimul ab illis male habitae *s*). Ex utraque, et Findani profectione, fere colligerem, eos quidem ab aquilone potius, quam ab auftro, illuc ductos, viamque per infulas Orcadicas Hebudicasque feciffe, adeoque ex Norvegis magis, vel aliis Normannis, quam Danis, fuiffe.

Scotiam igitur, quam inter haec praetervehercntur, tanto minus intactam illos reliquiffe, mihi perfuadeo: tametfi nullo certo indicio conftet, eamdem, ante *Conftantinum*, Kennethi filium, annumque DCCCLXX, ab hominibus borealibus vexatam. Quae enim antiquitatum patriarum, recentioribus faeculis, conditores de *Fergufio*, Ethi filio, perhibuere, a Buchanano etiam facunde enarrata *t*), eumdem puellum

p) *Richrine* dixit Macpherfonius, unamque ex Hebudicis, *crit. Diff. p. 249.* Nec aliam opinor, quam quae *Camdeno Rachline*, et, in *tabulis Mollii*, *Raghlin* legitur, Ultoniae a feptemtrione adjacens.

q) *Tomo I, p. 202, f.*

r) *Diff. de Brit. atque Hib. Saec. a VI ad X litt. domic. in Comm. Soc. R. To. II, p. 129.*

s) *Ware's antiqu. of Irel. cap. XXIV.*

t) *De reb. Scot. Lib. V, ab initio pag. 73. Jo. Fordun*, reliquis antiquior, faltem a fuis popularibus Infulanis *Hibernicis* et *Noricis* adjutum *Fergufium*, regnum fibi vindicaffe, fcripferat. *Scot. Hift. inter fcript. Th. Gale. Vol. I, p. 621.*

ellum, Scotis, Romanorum ope, a Pictis ex antiquis sedibus ejectis, in Scandiam abductum, ibique pro dignitate enutritum, tandem, pace inter utrosque redintegrata, inde accersitum, et, a Danis suisque adjutum, rem restituisse, ea suo merito iis adscribuntur, quibus antiquior historia abundat, maximam partem confictis, nulliusque fidei. Referuntur alioquin ad saeculi V initia. Sed, Innesii diligentia *u*) saltem comprobatum, Fergusium illum, quem tamen auctorem Regni Scotici concedit, ad saeculi demum VI initia referri oportere. Exinde igitur, quale de reliquis judicium ferri debeat, jam apparet. Nec Normannis nostris, in rebus Scoticis quidpiam, nisi certioribus testibus, tribuemus.

§. VII.

Expeditiones antiquiores, ex Saxone et Islandis, rejectae.

Ea autem lege omnino actum de iis videmus, quae a *Saxone*, concinne quidem, sed nulla auctoritate, de Frothonum, Amlethi, Fridlevi, Daniae Regum vel Principum, in insulis Britannicis, eximiis factis relata leguntur *v*); quorum aliqua diu ante natum Servatorem contigisse oporteret *w*). In his nimirum eadem ratione, ut in reliquis, quae tempora antiquiora respiciunt, vir elegantis ceteroquin ingenii, sed nimii in patriam affectus, versatus fuit, ut nonnulla quidem ex scriptis Islandorum, sive Thylensium, quos vocavit, vel domesticis etiam cujuslibet generis monumentis, repeteret, haec vero, pro lubitu, nullo temporis respectu habito, conjungeret, et accessionibus ex omni historia congestis, aut saltem confictis, exornaret. Quae cum acutioris cujusvis mox oculos feriant, mirari convenit, doctissimos homines, Pontanum, Meursium, talia suis de Dania historiis inferre potuisse.

At

u) *Crit Essay, Vol. II, p. 689, s. Klotzii.*

v) *Hist. Dan. lib. II, p. 33, s. lib. IV, p. 82, s. p. 99, lib. V, p. 142, s. ex edit.*

w) *Suaningii Chronol. Danica. Havniae, 1650. F.*

At vero et *Islandorum* de rebus, a priscis gentium borealium Regibus et heroibus in iisdem insulis gestis, narrationibus, si exteris illis tantum se committere consultum sit, haud parum detrahendum profiteor. Nec opera, quam, inde a Torfaeo *x*), iisdem conciliandis navarunt eruditi viri, usque eo valuit, ut illis acquiescendum foret. Immo vero, cum alia atque alia apud diversos enata sit antiquitatis expositio, ut saeculis, ab initio, integris a se differant *y*), quod nullam pariter temporis rationem injerunt Islandi, et divinando adeo illud modo eruendum sit, magis etiam eo deducimur, ut his ipsis diffidamus. Ab aevo quidem *Haraldi*, qui primus omnem Norvegiam, saeculi IX altera parte, imperio suo subjecit, Islandiaeque detectae atque cultae initiis, majorem scriptis illis fidem concedimus. Satis enim in se probabile, de Norvegis, patriam fugientibus, aliquos certe, ex commerciis cum exteris usque eo profecisse, ut quae vel ipsis, vel popularibus evenerint, quae ab illis gesta, res etiam, quarum recordati sunt, avitas, generis praecipue, a quo descendissent, rationes, verbo, ea, quorum memoriam interire noluerunt, rudi quidem stilo, sed ut posteris de illis constaret, describerent. Tenuisse praeterea illos carmina, quibus majorum facta canerentur, annalium apud barbaras gentes commune genus, non inficiandum. Sed cum, non nisi ab ortu saeculi XII, illa ordine litteris consignari coeperint *z*); in illis etiam plurimo examine opus est.

Non iniquius igitur in Islandos me acturum confido, si quaecunque de antiquioribus in insulas Britannicas ex terris Scandicis expeditioni-

x) *Serie Dynast. et Regum Daniae. Trifolio historico. Historia rer. Norvegicarum.*

y) *Odinus*, quem omnes regnorum borealium statorem concedunt, secundum *Torfaeum*, 70 annis, sec. *Wildium* 120, ante natum Servatorem, sec. *Dalinium* 150 demum a nato Servatore ad septemtrionem accessit.

z) Omnium primus ab ipso Torfaeo censetur *Arius Polyhistor*, anno circiter 1117. *Serie Reg. D. p. 38. f.*

tionibus habeant, certiore teste destituta, omnia rescindamus. Cadentque, ea ratione, *Hroari*, Daniae Reguli, in Northumbriam jura, connubio acquisita, et in prosapiam translata, unde cuncta repetuntur *a*). Cadent posterorum, *Halfdani diserti*, *Ivari Vidfadmit*, *Haraldi Hilditani*, *Sigurdi Ringii*, et ipsius *Ragnari Lodbrochii*, ex quibus postremi Sueciae simul imperasse perhibentur, cum in eadem provincia, tum in aliis regionibus Britannicis, bella, victoriae, cladesque vicissim, et tristia fata. Tribui enim ista remotioribus saeculis, usque ad V retro, calculis a Torfaeo Wildioque *b*) ductis, deberent; quibus a piratis borealibus inviolatas adhuc mansisse oras Britannicas certo novimus. Iisdemque in tempus arctius coarctandis, ut sic scriptoribus Anglicis melius convenirent, abunde quidem, quantum ingenio posset, demonstravit Dalinius *c*), sed historiae parum consuluit. Tutissimam igitur in his viam Bringius *d*), Londini Scanici decus, recentissime tenuisse dicendus est, cum, rebus quidem, ex mente Islandorum, traditis, de tempore, quo singula contigerint, nil definiverit; ubi vero cum Anglicis facere viderentur, ea indicare non praetermiserit. Occurrunt enim identidem, quae sollertiae nostrae egregie blandiantur. Talibusque commotum se professus est praestantissimus Grammius *e*), ut aliquid demum solidi et certi Islandorum libris, quoad tempora etiam recondita, inesse sibi persuaserit. Sed vereor, ne, in illos studio, et veri tantum specie, seducamur. Et ipsi tantae perspicaciae viro, loco, quem praedicavit, tale quid contigisse, haud temere contenderim.

Sunt

a) *Torf. ser. R. D. p. 287, 509.*

b) *Praep. hodeg. ad introd. Pufend. in Suec. stat. Hist. p. 117, s. Anmärkninger öfver Puffendorfs Inledning til Svenska Historien. Svenska Stats Författningens eller allmänna Räts Historia, p. 411, s.*

c) *Svea Rikes Hist. I Delen. cap. 10, p. 291.*

d) *Svea Rikes Hist. I Delen.*

e) *Animadv. in Meursii hist. Dan. p. 68, not. c. Brings Svea R. Hist. p. 146, s.*

Sunt nihilominus, quae ſuſpicionem faciant, Islandos quoque annales Anglorum veteres volutaſſe, et ex illis varia in rem ſuam depromſiſſe. Dum vero ea antiquiori tempori, vel aliis perſonis tribuerent, alienam quoque faciem hiſtoria induit *f*). Praeterea ſcriptis, otii conſumendi gratia compoſitis, et, ex ſaeculi nationisque genio, factis portentoſis et heroicis refertis, impenſius delectati ſunt: iſtiusque generis tanta apud eos copia prodiit, ut omnem opinionem excedat. In his ſaepius aliqua veracia habentur, et ex ipſius hiſtoriae fontibus petita. Sed reliqua commentis adeo abundant, ut iſta vix dignoſci poſſint. Aliquando etiam in celebrem, quem duxere, Heroem plures hujus indolis libelli conſcripti, ut aemulo ſtudio illorum auctores id egiſſe videantur, ut alter alterum rerum geſtarum varietate, multitudine, et praeſtantia vinceret.

Horum exemplum quaſi praebet hiſtoria illa *Ragnari Lodbrochii*, quam quondam ex codicibus manuſcriptis ſaltem adhibuere docti viri, noſtra autem memoria, inter eiusdem palati alias, excudendam curavit Bioernerus *g*). In hac, qui Islandicis illis eruendis plurimam operam impenderunt, in unam eamdemque perſonam congeſta arguunt, quae a binis vel tribus, diverſis temporibus, peracta fuere, vel rumore ſaltem increbuerant; ut praecipua Regi, quem Islandi accipiunt, Daniae et Sueciae clariſſimo, Ragnaro Lodbrochio tribuenda ſint; alia fortaſſis Reginfrido, Jutiae Regulo, ex ſcriptoribus Francis cognito; reliqua claſſis piratarum Normannicorum duci, ejusdem cum primo nominis et cognominis, cujus et ſcriptores Angli, et Franci, et Adamus Bremenſis noſtras, *Lothbroci*, *Lothroci*, et *Lodparchi* appellatione, mentio-

f) Eamdem ſententiam non haeſitanter profeſſus eſt *Grammius*, *animad. in Meurſ. hiſt. Dan. p. 36 et 48.*

g) *Sagan of Ragnari Lodbrok, og Sonum hanns. Nordiſke Kämpa Dater, cum interpr. Lat. Stock. 1737. F.*

mentionem injecerunt *h*); quemque, mediis ſaeculi IX annis, vixiſſe convenit. Talique ratione Ragnaro Regi, cui nec *Ellam* Northumbriae Regulum *i*), qualem narratio illa contendit, coaevum, nec reliqua probe convenire, animadvertebant, conſulere ſtuduerunt: in quo tamen Dalinio, cum illum ad recentiora tempora traheret *k*), non adeo laborandum fuit. Sed tametſi facile concedam, in iſtam fabellam, ut in iſtius generis alias, plurium facinora et fata translata eſſe: omnia tamen ex Ragnaro illo pirata, a quo oras Angliae ac Franciae, quin Italiae diu multumque vexatas novimus, ab origine profecta conjicio. Nec limpidioribus fontibus Saxo, qui Ragnarum etiam inter Daniae Reges recenſuit *l*), ſua hauſiſſe exiſtimandus eſt, auctore tamen in nonnullis a noſtro diverſo, vel ſueta licentia in eodem uſus.

Eidem Ragnaro quoque carmen tribuitur, valde celebre, et ſpiritu heroico animatum, quod in vinculis ab Ella detentum, et neci proximum eum condidiſſe referunt, aevumque tulit. Varie et *Krakumal m*) et *Biarkamal n*) inſigniunt; jam a Wormio litteris Runicis, minus appoſite, editum *o*), et deinde ipſi fabellae a Bioernero junctum; Germanice vero recenter, ex poſtrema ejus partes, a Weiſſio, nobiliſſimo poëta, redditum *p*). Ipſius quidem Ragnari nemo facile hodie agnoſcet. Antiquitatem tamen jam ipſa illa, variis locis obvia, obſcuri-

h) *Matth. Weſtmon. flores hiſt. p. 162, Jo. Bromtonii chron. inter ſcr. Twysdenii, p. 804, ſ. Wilh. Gemiticenſis de Duc. Norm. inter ſcr. Camdeni, p. 607. Adami hiſt. eccl. lib. I. cap. XXXIII.*

i) Cl. *Bringio* obſervatum, *Ellam*, qui in carmine offendit, lingua antiqua, ſcite etiam pro *vetuſtate* accipi poſſe. *Svea Rikes hiſt. p. 156, ſ.*

k) Ad annum 825 usque 860. *Svea R. H. p. 479.*

l) *Hiſt. Dan. lib. IX, p. 260, ſ.* atque ex illo *Meurſius hiſt. D. lib. II, p. 99, ed. Lamii.*

m) *Grammii anim. ad Meurſii H. D. p. 114, a*).

n) *Biörners Kâmpa Dater, Ragnar Lodbr. Saga. p. 43.*

o) *Litteratura Runica, p. 197, ſ.*

p) *Biblioth. der ſchönen Wiſſenſchaften und freyen Künſte, 1766, II Band, p. 250. Kleine lyriſche Gedichte, 1772, II B.* Strophis XXIX carmen illud contextum, quarum quaevis, praeter ultimam, his verbis incipit: "Hiuggum vier med Hiorvi: *Secuimus gladio.*"

obfcuritas comprobat, de qua et Bringium q) conqueftum offendimus. Saeculo vero X vel XI compofitum arbitror, cum expeditiones, quarum vividiffime recordatur, Normannorum in infulas omnes Britannicas cum maxime vigerent.

§. VIII.

Infularum Britannicarum terrarumque borealium, initiis faeculi IX, facies.

Juvabit hic reminifci, quae Britanniae univerfae, ifto tempore, cum illam primum adgrederentur Dani five Normanni, faeculique IX initiis, fuerit conditio. *Anglorum* minuta *regna*, quae, divifa licet, *Heptarchiae* tamen appellatione, vinculo aliquo communi r) continebantur, continuis inter fe bellis, vel domefticis contentionibus, mifere dilacerabantur, exinde potiffimum coortis, quod in plurimis prifca Regum ftirps jam exftincta effet, et alii poft alios regnum appeterent. Saxoniam meridionalem, jam ab aliquo tempore, Reges occidentalis Saxoniae fibi fubjecerant. Angliaque orientalis ab *Offa*, Merciae Rege, occupata, Cantii quoque regnum fucceforibus tributarium fieri coeperat. Orientalis vero Saxonia jam diutius languebat. Northumbria denique inteftinis virorum principum, five imperium affectantium, five diverfis partibus ftudentium, diffidio, adeo quaffabatur, ut externo hofti omnia paterent. *Britanni* cum Walliam, tum tractus magis boreales, Cumbriam, Gallovidiamque tenentes, fub pluribus Regulis vel Principibus, vivebant, pacatiores aliquando, faepius vero arma vicinis, nunc Anglis, antiquas injurias ulturi, nunc Pictis Scotisve inferentes, modo ab his laceffiti, aliorum etiam inter haec

q) *Svea Rikes Hift. p. 158.*
r) *Rapins hift. of Engl. by Tindal, Vol. I. p. 46, f.*

haec contra alios focii. In boreali postremum Britannia utrique et *Picti* et *Scoti* priscas adhuc sedes servabant, illi orientem versus, in locis magis planis atque foecundis, hi ab occidente in montanis, crebris inter se bellis de terris avitis, et jam de dominatu dimicantes. Pictis *Orcades*, Scotis *Hebudae* maxima ex parte, subjectae videntur *s*).

Eadem ratione *Hibernia* quoque inter complures Regulos dispertita, de quorum numero, cum evictae fidei monumenta deficiant, nil definiendum arbitror. Ex his aliquos interdum, copiis, aut consiliis maxime valentes, imperii summam sibi vindicasse, et quibusdam genus antiquum et majorum gloriam ad hoc valuisse, concedi quidem poterit. Sed quo loco reliqua, quae de antiquitate Hibernica traduntur, accipienda sint, satis constat. Igitur ne quidem indici, quem de Regibus Hiberniae universae imperantibus, a saeculo V, quo certiora de illa innotuerunt, conscripsit Waraeus, omnino standum existimo *t*). Sin vero teneatur, vix ad alia conducit, quam quod omnes fere bellis intestinis caedibusque ad istud fastigium ascendisse commonstret. Inter haec tamen Hibernia, cum litterarum studiis, tum ob monasticam, quae ibi potissimum vigebat, disciplinam, piorumque hominum, qui ex illa religionis causa proficiscebantur, ausibus, insigni apud exteros celebritate esse coeperat.

Terrarum denique *borealium*, istis temporibus, faciem, singularum comparatione, illam animo concipimus. Generalia *Sueciae*, *Daniae* *u*) atque

s) *Innes's crit. Essay*, *p.* 85.

t) *Antiqu. of Irel. cap. IV*, *sect.* 2. *p.* 11. *ed. Lond.* 1702. In novissima enim *Harrisii* nondum comparuit, alii volumini, cum Annalibus Hiberniae, destinatus.

u) *Daniae* nomen apud *Geographum Ravennatem* quidem occurrit, *lib. I*, *p.* 747. *lib. IV*, *p.* 776. *ed. Gron.* Sed nimiam utriusque loci obscuritatem superius jam accusavi, de aetate praeterea scriptoris ambigens. Nec planiora, qui saeculi X, *Dudo*, *Decanus S. Quintini*, *de moribus et actis Ducum Norm.* de *Datia* suo protulit. *Inter scr. Du Chesne Norm. Vol. I. p.* 61.

atque *Norvegiae* nomina nondum exorta, saltem non eo, quo ulterius, sensu accepta. Singulis regionibus, insulisque interdum ambitus paullo majoris, sui Reguli; quales Jutiae scriptores Franci, et Norvegiae illius ab Haraldo expugnatae historia exhibent *x*). Et si quid auctoritatis aliquanto majoris quibusdam a reliquis concessum fuerit, exiguum valde illud existimo; nec Daniae Sueciaeque conditionem ab illa Norvegiae multum diversam fuisse. Omnia a cultu longius aberant; et, quae ex fundo lucrabantur, vix ad vitae necessitates sufficiebant *y*). Igitur cum semel, ad terras foecundiores delati, praedae ibi factae gustum cepissent Normanni, hujus tanta illos cupido invasit, ut, illius potiundae gratia, quaevis pericula subirent, mare undique percurrentes, orasque omnes crebris exscensionibus infestantes. Paucis, ab initio, navibus advecti, temporis successu classibus instructi accesserunt; ad quas ligna et quae ceteroquin opus erant, patria illis tellus abunde praebuit. Naves quidem exiguae, et remigibus saltem actae; sed tanto major illorum numerus, ut copiis transvehendis sufficerent. At cum, procedente aevo, et arte profecissent, insignioris etiam structurae eas aedificarunt.

§. IX.

Nominis Normannici varia usurpatio.

Normannorum autem nomine in universum omnes comprehendebantur, qui ex istis terris profecti erant *z*): cum sermone, moribus, et religione simillimos accuratius dignoscere admodum difficile. Immo et Saxones nostros, trans Albim degentes, hac appellatione interdum insignitos offendimus *a*). Nil vero dubitationis habet, ex omni Scandia fuisse, qui expe-

x) *Snorro Sturlesons Heimskringla, Vol. I, Konung Harald Hårfagers Saga, p. 73. f.*

y) *Ad. Brem. de situ Dan. p. 63.*

z) Pluribus hoc persecutus est *Scheidius comment. de pervetusta Norvegiae libertate, in scriptis Soc. Hafn, Parte II, p. 320, f.*

a) *Grupen vom Uebergang der Sachsen nach Brit. Hannov. gel. Anz. 1752, p. 140, f.*

expeditiones illas fuſciperent. Talesque eos ipſos Anglos ſtatuiſſe, Hovedeni *b*) loco modo comprobo, a Bromtonio *c*) repetito, quo *Dacos* cum *Gothis*, *Northegenſes* cum *Swathedis*, *Wandalos* cum *Freſis*, Angliam quam diutiſſime vexaſſe annotavit. Saepius quoque *Paganorum d*) appellatione, a profano, cui omnes adhuc dediti erant, Deorum cultu, inſigniti. Sed *Danorum e*) nomen in Annalibus Anglicis frequentiſſime obvium. Interdum quidem indifferenter pro Normannico adhibitum videtur: quod pariter in Hibernicis eveniſſe conjicio. A Danis tamen, qui poſtea hac appellatione praecipue venerunt, in Anglia rem potiſſimum geſtam, cum alia ſuadent, tum hoc maxime, quod tota poſtremum illorum Regibus aliquo tempore ceſſit. *Norvegos* contra, qui ſtrictiori ſenſu Normanni nuncupati, in Hibernia magis valuiſſe, Hebudis praeſertim atque Orcadibus ſubactis, contenderim: in quo Giraldi etiam aſſertione confirmor *f*). At praeterea *Oſtmannorum* ibi nomen mox increbuit *g*): quod *Eaſterlingorum* reddidere Angli. Hos, cognata procul dubio appellatione commotus, Uſſerius *Aeſtios h*), Livoniae gentem, interpretatus eſt; deinde vero ſaltem eos reliquis interfuiſſe ſtatuit. Verum, licet, ſequentibus ſaeculis Aeſtios mari celebritatem adeptos, hiſtoria proditum ſit: Balticum tamen excedere auſos, et ultimae Hiberniae arma intuliſſe, nequicquam credimus. Non alii igitur Oſtmanni, quam quos Angli et Franci uſitate magis Normannos dixere, ex terris Scandicis homines, Hibernis quippe ab oriente aeque, ac ſeptemtrione, ſitis. Eosdemque ipſi Hibernorum profiten-

b) *Annal. Parte I, inter ſcript. Savilii, ed. p.* 412.

c) *Chronicon inter ſcr. Twysdenii, p.* 802. Hic rectius Norvagenſes poſuit.

d) "Haethene men." *Chron. Sax. Gibſ.*

e) "The *Deniſcan.*" Latine ab annalium auctoribus perverſe ſaepius *Daci.*

f) *Topographia Hiberniae, Parte III, cap.* 37, 41, 43.

g) *Ware's antiq. of Irel. by Harris, Vol. I, p.* 60.

h) *Veterum epiſtol. Hibern. Sylloge, p.* 162, *ſ.*

fitentur annales *i*). Propterea nec Danis, quos aeque fedes in ifta infula collocaffe ultro largiendum, fingulari ratione hoc nomen inditum exiftimem, ut eo a reliquis fecernerentur.

Praeter allatas appellationes, *Scaldingorum* quoque a fcriptore vitae et miraculorum divi Cudberti *k*), poft fata etiam ab ipfo editorum, adhibitum legitur: qua Danos fimiliter denotatos verborum nexu colligimus. In iftis *Skioeldungos* haberi Torfaeus fcite ftatuit *l*): quo nempe nomine antiquiffima Regum Daniae ftirpe progenitos, a Skioldo auctore infignitos, Islandi volunt *m*); Saxo Reges Danorum in univerfum, in memoriam magnanimi, dictos retulit *n*). Res enim in illis oris faepius ab ipfis Danorum Regibus, vel ex illorum fanguine ortis, geftas, hiftoria loquitur. Igitur nec ingeniofae viri conjecturae quidpiam detrahere animus. Effent tamen, quibus Scaldingos a *Scaldi* fortaffis, celeberrimo Belgii fluvio, dictos tueri poffemus: cum ad illum, ea tempeftate, idemtidem confederint Dani, inde in Angliae littora adverfa faepe excurrentes.

Ifta de Danis atque Norvegis. Quam vero in his omnibus partem *Sueci* inierint, vel quicunque alias Normannorum nomine habiti funt, itinerum five comites five ductores, alienam vel propriam fortunam fecuti, jam definire non integrum *o*).

§. X.

i) Ita quidem *Ufferius epift. Hib. p. 163.* "In annalibus noftris ad annum 1095 annotatum invenimus: *Norvagenfes* five *Oftmanni*, qui civitates Hiberniae et maritima occupaverant, *Normanni* vocati funt".

k) *Inter Script. Twysdenii, p. 69. 70.*

l) *Ser. Reg. Dan. lib. III, cap. 3, p. 245.*

m) *Snorro Sturl. in praef. Eddae. Fundinn Norregur* inter *Bioerners Nordifka Kämpa Dater, p. 11.*

n) *Hift. Dan. lib. I, p. 3.*

o) Veriffima de his praedicavit *Bringius* in *Svea Rikes Hift. p. 581.*

§. X.

Hibernia, saeculo IX, a Normannis subacta, et libertati aliquantisper restituta. Iterati illorum in Angliam impetus.

Hibernia, mox a saeculi IX initiis, anno nimirum DCCCVII, denuo Normannorum vim experta est, quae Roscommonniensem inprimis in Connatia regionem percussit *p*). Eodemque tempore ad *Hyam* seu *Jonam* insulam appulsi, monasterium a Columba, ducentis abhinc annis conditum, et sanctis Sociorum moribus studiisque ubivis celebratissimum, gravissime habuerunt, ut etiam in Hiberniam confugere Cellachio Abbati necessum fuerit. Quatuor annis interjectis redierunt; sed a *Scotis q*), quo nomine tunc Hiberni utplurimum insigniti, clade affecti. At brevi post (annum aliqui DCCCXV ponunt, DCCCXVIII alii) *Turgesius r*), quo deinde duce pedem in Hibernia fixerunt Normanni, prima vice ad insulam accessit, auspicia quasi rerum olim gerendarum capturus. Norvegum illum Giraldus retulit *s*). Quis vero ceterum genere fuerit, quibusque fatis in Hiberniam ductus, non animadversum, *Thurguti* eidem domesticum nomen fuisse conjicimus *t*).

Inter haec *Anglia*, quod miramur, diutius a Normannis inviolata manserat. Ex eo novum argumentum peti posset, primas expeditiones potissimum circum Scotiam, itinere per insulas *Schettlandicas*, *Orcadicas* et *Hebudicas*, instituto, fuisse susceptas; propterea que praesertim regiones Hiberniae septemtrionales, et in his Connatiam, petitas. Tum vero eaedem rursum praecipue Norvegis tribuendae, quibus ex oris Horde-

p) *Ware's antiqu. of Irel. cap. 24, p. 57.*

q) *Annales Fuldenses ad an. 812.* "Classis Danorum *Hiberniam* adgressa, *a Scotis* proelio superatur".

r) Haec, ex *Jocelini de vita S. Patricii libro*, *Waraeus.* cf. *Histoire d' Irlande par Ma-Geoghegan, Vol. I, p. 378, s. Warners Hist. of Irel. Vol. I, p. 336, s.*

s) *Topogr, Hib. lib. III, cap. 17, p. 748.*

t) Habetur tale in nummo perraro *Radulphi Toresbeii* Leodiensis, de quo *Fountainius*, *Kederus* et *Schlaegerus* disseruerunt.

Hordelandiae facillimus in Schettlandicas insulas transitus. Ab alto igitur mari principio abstinuisse videntur, via secundum littora et insulas intermedias facta. His robur exinde accedit, quod, ante annum DCCCXX, ad terras Francicas advecti non legantur Normanni *v*). Quae enim de navibus Normannicis, a Carolo M. ex Languedociae littore aliquando conspectis, relata, ea a scriptore in aliis nimium credulo tradita *u*). Neque Danicorum tentaminum post illa quae superius saeculi VI retuli, ulterius mentionem injectam reperimus; ut et illi ab ulteriori conamine, sive infausto successu deterriti, sive aliis rebus impliciti, plus ducentis annis, sibi temperasse dicendi sint, nisi negligentissimos in annotandis rebus patriam spectantibus scriptores Francicos contendas.

Nequicquam tamen ab omni parte pacata *Anglia*. Etenim *Egbertus*, in quem occidentalium australiumque Saxonum regna delata fuerant, de imperio in universam Angliam obtinendo consilia iniit. Neque in hoc fortuna ipsi defuit. Cantii regnum et orientalis Saxoniae proprio junxit. Merciae, Northumbriae, et Angliae orientali quidem Reges adhuc concessi, sed qui tributum annuum solverent. Eoque ad annum DCCCXXVIII rem perduxit: ex quo Dominum totius Angliae se gessit *w*). At mox ab anno DCCCXXXII piratae Danici exscensiones, olim ab aliis tentatas, impetu longe majori repetere coeperunt. Cumque aliquoties cum iis congrediendum esset, non ubivis feliciter pugnatum *x*).

Haec

v) *Annales Eginh. et Bertin. anno* 820.

u) *Monachus Sangallensis lib. II, cap.* 12. *von Bünau Deutsche Kais. und Reichs-Hist. II Th. p.* 602.

w) Eo jam ante eum alii ex Anglorum Regibus pervenerant. Hinc, *Chronico Saxonico Gibs. p.* 71, Octavus censetur "He waes se *eahteda* Cyning, se the *Bret-walda* waes". At, quod et regnum avitum novis accessionibus auxit Egbertus, et in posteros eam dignitatem transtulit, et, Regulis tandem omnibus exstinctis, illis solis imperium contigit, ab eo non immerito ducitur principium.

x) *Chron. Sax. Gibs. ab anno inde* 832. *p.* 72.

Haec dum agebantur, *Turgesius*, anno DCCCXXXV, ad *Hiberniam*, magna navium copiarumque vi, domi plurimis annis congesta, rediit *y*); non praedandi solum, sed commorandi etiam gratia. Connatiam tamen, ad quam adeo, ex animadversione superius allata, primum appulisse censendus, depopulatus, Mediae dein et Lageniae *z*) eadem mala intulit. Tribus annis consumtis, Ultoniae partem sibi subjecerat, sacris aedibus ubivis dirutis, et Christianis innumeris malis afflictis *a*). *Ardmacham* quoque cepit, et celebre, quod ibi floruit, monachorum collegium oppressit, insigni litterarum, quae ibi tradebantur, damno. Novae tunc Normannorum classes, altera LX, altera plurium navium, Boynam et Lissiam, Lageniae flumina, intrarunt. An vero Turgesio se junxerint non observatum; neque adeo, quibus illorum depopulationes aliae tribuendae, quarum vim *Clonfertum* quoque expertum, studiis ibi impensius cultis conspicuum *b*).

Turgesium paullo post, amore filiae *Melachlini* Regis Mediae captum, hujus insidiis periisse retulit Giraldus *c*), dum puellarum, filiam principem comitantium, loco, juvenes fortissimos, sub cultu muliebri arma clam gerentes, mitteret. Alii, nulla horum mentione facta, saltem in potestatem Regis illum venisse, et ab eo in Vairensi lacu mersum annotarunt *d*). Eo mortuo Hiberni, viribus unitis Normannos adgressi, omnes vel trucidarunt, vel ex insula fugere coëgerunt. Adjectum ab eodem Giraldo *e*), Melachlinum ex Turgesio aliquando

y) *Waraeus ex Joccelini de vita S. Patricii libello, cap. 175.*

z) *Mediae, Lageniae, Ultoniae, Momoniae* atque *Connatiae* appellationibus utor, utpote a scriptoribus Hibernicis receptis. Singulae autem a *Giraldo* petitae, qui taliter Latinitati consulere sibi visus est. *Topogr. Hib. P. I, cap. 6, p. 701.*

a) *Waraeus ex triada Thaumaturga Colgani.*

b) *Annal. Bertin, an. 847, Scotiam* a Normannis subjugatam annotarunt. Haec absque omni dubio de *Hibernia* accipimus, licet ill. *Eckhartus* de Scotia hodierna interpretatus sit, *de reb. Fr. or. Vol. II, p. 391.*

c) *Topogr. Hib. P. II, cap. 40, p. 749.*

d) *Waraeus ex annal. Ultoniae.*

e) *Top. Hib. cap. 42.*

quando dolose quaesivisse, "qua ratione aves peregrinae, nuper in Hiberniam delatae, et maxime perniciosae, expeditissime deleri possent?" idque responsi tulisse, "nidos eorum, si quos jam fixissent, destruendos"; hoc vero Regem de locis Normannorum munitis interpretatum, suisque animum fecisse, ut omnem illis evertendis vim adferrent. Sed non nisi trium annorum spatio eo perventum, societate inter diversos Hiberniae Regulos inita. Melachlino autem, quem illis adscribunt, qui summo imperio reliquis praefuit, praecipuus inde honos. Reque praeclare gesta, nuntiis ad *Carolum*, Franciae Regem, calvi cognomine, missis, ab eo contendit, ut Romam per regni provincias proficisci ipsi concederetur *f*). Istam vero Turgesii in Hibernia tyrannidem triginta annis durasse plerumque referunt. Sed eos a primo illius accessu minus convenienter repeti observamus *g*).

In Anglos, Egberto defuncto, *Ethelwulphus* filius summum imperium tenuit, cui majora adhuc, quam patri a Danis, vel aliis Normannis, subeunda pericula, crebris ab illis in oris Cantii Saxoniaeque occidentalis exscensionibus factis *h*); quales ab eodem tempore in Frisiae et ulterioris Franciae littora frequentius susceperunt. In his *Londinum* quoque ab illis expugnatum. *Picti* interea *Kennethi*, Scotorum Regis, virtute debellati *i*), partem istius regni constituerunt. Egberti exemplo, principem gloriae cupidum de dilatando regno cogitasse mihi persuadeo, accedente inprimis, ob caedem patris, vindictae cupidine. Tradunt quidem, Pictos in Daniam Norvegiamque aufugisse, auxilia inde repetituros *k*). Haec procul dubio non de gente integra, post tantam cladem superstite, sed de principibus quibusdam viris inter-

pretan-

f) *ab Eckhart. de reb. Fr. or. ad an.* 848, *Vol. II. p.* 396.

g) *Usserius de Brit. eccl. prim. p.* 860.

h) *Chr. Sax. Gibs. p.* 74.

i) Anno 838. ex *Buchanani calculo. Rer. Scot. lib. VI, p.* 92, *f.*

k) *Buchan. p.* 93, *f.*

pretanda *l*). Nondum tamen, illa adhuc tempestate, Danos atque Norvegos istis in oris satis cognitos censeo. At brevi post, cum in Northumbria valere coeperant, Pictos ab illis adjutos, Scotis arma rursum intulisse, facile largior.

§. XI.

Normannorum, eodem saeculo IX, in Hibernia sedes constitutae. Angliaeque pars a Danis occupata.

Hiberniae interea res mox in pejus verti. Proximo enim anno, ex quo insulam linqere coacti fuerant Normanni, major illorum multitudo advenit, bellumque Hibernis denuo intulit *l*). In his valde illis profuit, quod, intestinis discordiis implicitus, Melachlinus pacem cum illis inire necesse habuerit, et ipse illorum opem petierit, qua fultus de inimicis victoriam insignem reportavit. Ante annum certe DCCCLI *Dublinium*, cum regione adjacente, a Normannis occupatum *ll*). *Eblanam* Ptolemaei censent *m*). Ex Giraldo tamen eam a Normannis primum exstructam crederes *n*). Ad Liffiae ostia sita, et commerciis faciundis aptissima, Hibernis aliquorum relatu *Ath-cliath o*), aliorum *Bala-cleigh p*) dicitur; et posteriori appellatione urbem notari volunt, cratibus superstructam, quibus in terra paludosa, et aquis abundante, opus fuit. *Difelin* ab Anglis, *Dyflinni* a Normannis antiquitus insignita, quo cognato nomine in Anglorum *q*) annalibus, et apud Sturlonidem *r*) venit. Quibus vero auctoribus illud enatum sit, non constat. Fuit, qui ex Scotico *Dub-lain s*) ortum duceret, quod nigras thermas

l) *Maitl. Hist. of Scotl. Vol. I, p. 300.*
ll) *War. ant. of Ir. p. 58. an. 851.*
m) *Camden's Britannia Vol. II, p. 1365.*
n) *Top. Hib. p. 750.*
o) *Lhuyd's Irish-Engl. Dict. Usserius* Oppidum in genere hac voce notari observavit. *Brit. eccl. prim. p. 861.*
p) *Camd. Brit. p. 1365.*
q) *Chron. Sax. Gibs. p. 113.*
r) *Heimskringla Vol. I, K. Harald Haarfagers Saga, p. 113.*
s) *Auctor vitae S. Kevini*, teste *Waraeo, p. 59.*

thermas ſignificaret. Scoticum autem procul dubio pro Hibernico accepit, quod quippe eamdem ſignificationem ſuppeditat t). Sed tres adeo appellationes ab indigenis uni urbi inditae. Patebit ſaltem, non certiora de nominis, quam ipſius Dublinii, origine conſtare.

At mox inter Normannos Dublinenſes, ejusdemque gentis alios, inteſtinum bellum exarſit, in quo, prioribus ex urbe pulſis, haec a victoribus ſpoliata fuit. Illi vero, conductis novis ex patria ſubſidiis, eadem denuo potiti ſunt u).

Nondum tamen ſtabiles ſatis Normannorum in Hibernia ſedes, priusquam ad illam *Amlavus*, cum fratribus *Sytaraco* et *Yvoro*, novam civium catervam adduceret: quod anno DCCCLIII contigiſſe, ex annalibus Hibernicis, Waraeus poſuit. Hi, ſi Giraldum v) audiamus, conſiliis potius, quam armis rem egerunt, non belli inferendi animum prodentes, ſed tanquam mercaturae ſaltem faciendae gratia acceſſiſſent. Tali ratione, portubus commodiſſimis occupatis, eosdem a gente indigena, vitam otioſam ſectante, et commercia cum exteris non exercente, communi Principum ſuffragio, oppidorum a ſuis condendorum veniam facile impetraſſe; et *Dublinium*, *Waterfordiam*, et *Limericum* prima omnium ab iis exſtructa, reliqua ab aliis, temporis ſucceſſu. Dublinium Amlavo, Waterfordiam Sytaraco, Limericum Yvoro ceſſiſſe. Sed quae de Dublinenſium civitate perhibentur, ea ſuperius allatis non congruunt. Et nec reliqua illa Giraldi gentis annalibus convenire Waraeus obſervavit; ſed Amlavum potius, binis proeliis cum Hibernis habitis, eos ad tributa annua ſolvenda coegiſſe. In Dublinium tamen principatus eidem olim contigit. Immo vero omnibus per Hiberniam Normannis imperaſſe illum perhibent. Ceterum quae de

t) *Dubh*, niger, *lain* plenitudo, *lainmara* aquae altitudo, *An Irish-English Dict.* p. 202, 315.

u) *Ware's ant.* p. 58, an. 851.

v) *Top. Hib. P. III, c.* 43.

de Amlavo binisque fratribus narrantur cum illis fere concinunt, quae de *Rurico*, *Sinao* et *Truvore*, fratribus Waraegis, Normannisque adeo, domicilia in Russia, circa idem tempus, constituentibus, annalium Russicorum conditor Nestor retulit *w*); ut suspicionem movere possent, ex eodem fonte illa fluxisse. Sed cum in se nil absoni habeant, talia ea accipiamus, qualia nobis tradita sunt.

Amlavi nomen, quod in aliis *Anlaphi* et *Aulafi* quoque legitur, idem cum domestico *Olavi* censeo, quod hodie *Olof* efferunt. *Sytaraci* vero *Sitrici* respondet, vel patrio *Sigtrig*, quo nomine plures Dublinensium Reguli conspicui. *Tvorum* denique pro *Ivaro* positum nil dubito. Amlavus igitur et Ivarus, junctis viribus, rem gerentes, adversus Melachlini Regis potentiam fortiter se tuiti sunt, quin et ipsi Mediae bellum intulerunt. Pace deinde constituta, Melachlinus ex vita decessit. Cumque ipsius regnum bini aequalibus partibus inter se dividerent, tertio, *Edano*, auxilio fuerunt, ut illo integro potiretur *x*).

Ethelwulpho, Anglorum Regi, filii *Ethelbaldus* et *Ethelbertus* successerant, sed brevi imperio, nec a Danis multum turbato. At brevi post, sub *Ethelredo I*, omni vi Angliam undiquaque adgressi sunt *y*). Northumbria, inter binos Regulos, *Osbertum* et *Ellam*, dispertita, primum impetum ab *Ivaro* et *Hubba* experta est *z*): quos alii a Bruerno Bocardo, ob illatam ab Osberto ipsius toro ignominiam, in vindictam accersitos, alii Ragnari Lodbrochii patris necem, in Edmundo orientalis Angliae Regulo, sed nil tale promerito, ultum, illuc advolasse retulerunt *a*). Eoque in his successu usi sunt, ut, novis copiis

w) *Muellers Sammlung Russ. Gesch. B. I. p. 4, 10. B. V, p. 384 f.*

x) *Ware's ant. p. 60. an. 862.*

y) *Chron. Sax. Gibs. ab anno 866.*

z) Varia ratione peregrina haec nomina proferuntur. *Chr. Sax. a. 870. Ethelw. chron. lib. IV, cap. 2. Ingulphi Hist. inter scr. Savilii p. 865. Henr. Huntind. inter eosdem. p. 348.*

a) *Matth. Westm. flores hist. p. 161, f. Bromtoni chron. p. 803, 804.*

piis, ex terris Scandicis, et Hibernia quoque, advectis, et Northumbriam et Angliam orientalem sibi subjicerent, et Merciae tributum imponerent. Nec ipsam quidem occidentalem Saxoniam salvam ab illis praestare potuit Ethelberti virtus, et tandem, strenue cum illis pugnans, occubuit.

Ivaro et Hubbae, Northumbriam expugnantibus, ex Hibernia ducentarum navium classi auxilio fuisse narrantur Amlavus et Ivarus, eosque deinde, magnis spoliis, et plurimis captivis factis, proximo anno, Dublinium rediisse *b*). Brevi post uterque fato functus est. Ivaro successit *Osteinus*, Amlavi filius, Danorum insidiis interemtus; huicque *Godofredus*, filius Ivari, a *Sitrico* fratre occisus, quod scelus in eo cives ulti sunt. Utrumque excepit fratrum tertius *Amlavus II*, qui proelio cum Ultoniensibus vitam posuit. Singulorum cum Hibernis vel intestina bella strictim exponere nil refert.

§. XII.

Haraldus regni Norvegici conditor. Coloniae Scandicae in Insulis Schettlandicis, Orcadibus et Hebudis. Dani sub Alfredi in Anglia imperio.

Norvegiam interea omnem *Haraldus* a pulcherrima caesarie insignitus, ab anno DCCCLXV *c*), imperio suo subjecerat, Regulis exstinctis vel oppressis *Gormonem* Daniae, ac *Ericum* Sveciae Regem, aliquantum antea, rem pariter usque eo deduxisse, Sturlonides retulit *d*), horumque exemplo, Gydaeque virginis Regiae desiderio animatum, Haraldum tantum opus adgressum. Quo vero animo plurimi, pristina dignitate exuti, hanc in singulis regnis rerum omnium conversionem tulerint,

b) *Ware's ant. p.* 60. *an.* 870.
c) Ex *Torfaei* computatione. *Hist. Norv. P. II, p.* 72, 76.
d) *Heimskringla Vol. I, p.* 75.

lerint, cogitando facile adſequi; multosque, cum eo tempore jam maria omnia pervagari coepiſſent Normanni, patriam liquiſſe, aliisque in terris meliora fata quaeſiviſſe. Et ſatis hinc probabile, eo potiſſimum factum, ut hac praecipue tempeſtate, tanto molimine, tot hominum millibus, Britanniae, Germaniae et Franciae oris iidem inſiſterent, cum alioquin terras boreales incolis nunquam valde abundaſſe exiſtimem.

Inſulae *Schettlandicae*, Norvegiae ſitu proximae, jam ab aliquo tempore procul dubio, a colonis inde profectis occupatae. An ab aliis, Pictis praeſertim, jam antea cultae fuerint, non liquet. Nulla earum apud ſcriptores antiquos mentio, niſi quae de ultima Thule habent, in illas trahere velis *e*). Aliqui etiam in *Orcadibus* et *Hebudis*, dum iter per illas facerent, et in eas crebrius eſcenderent, fortaſſis jam ſedes fixerant. Inter haec, magis ſeptemtrionem verſus, etiam *Faeroenſes* inſulae a quibusdam detectae *f*), a nemine antea habitatae. Et haud longe poſt *Naddoddo*, celebri piratae, contigit, magna procellarum vi in *Islandiam* ferri, cui ipſe quidem *Snaelandiae* nomen indidit *g*). Poſt hunc alii quoque in illam tendere auſi ſunt, domiciliique loca ibi conſtituerunt. Nemoribus obductam et deſertam plane invenere, qui primi ad eam acceſſerunt, hominum tamen veſtigia cernere ſibi viſi ſunt. Praeter aliam ſupellectilem libros etiam Hibernica lingua ſcriptos, repertos ibi annotavit Theodoricus Monachus *h*), ut inde, jam Hibernos olim usque eo contendiſſe, ſtatui poſſet, niſi ſpolia potius Normannorum ex Hibernia dixeris, a piratis fortaſſis, jam ante Naddoddum, illuc delata. In omnes has inſulas, ex quo Haraldi potentia in dies creſcere

e) Hanc fere ſententiam iniit *Cellarius, notit. orb. ant. To. I. p.* 358.

f) circa ann. 868. *Luc. Debes Hiſt. der Inſeln Färö.*

g) *Torf. hiſt. rer. Norv. P. II, cap. I, p. 93, ex Cod. Flateyenſi, et lib. de origine Islandiae.*

h) *De Regibus vetuſtis Norvagicis, cap. 3, p. 8.*

crefcere coeperat, longe plurium emigratio. Qui vero in Schettlandicas, Orcades atque Hebudas conceſſerant, illi, ipſius odio ducti, Norvegiae quoque oras creberrimis exſcenſionibus, atque rapinis, affligere *i*).

Inter haec in Anglia *Alfredus* a fratre imperium tenuit; ſed diris admodum initiis, et Danorum fere vi oppreſſus. Tandem ex omnibus cluctatus, pacatiori regno fruitus eſt. Cum tamen in quibusdam provinciis validiores eſſent Dani, quam ut facile exturbari potuiſſent, conſultius duxit, commorandi illis facultatem concedere, hac lege, ut quiete viverent, et Chriſtianorum ſacris ſe addicerent. *Guthormo* quoque in orientali Anglia, ſub ipſius auſpiciis, Regio inter eos titulo frui permiſit *k*). Praeterea Northumbriam, quam inter ſe diſpertitam, Regulis de ſua gente electis, poſſidebant, maxima ex parte, regno denuo vindicavit, locis magis borealibus ab Osberto Dano retentis. Nihilominus aegrius aliquando moleſtos hoſpites in officio continere potuit. Fuere tamen ex Normannis et aliis, qui, mitioris cultiorisque ingenii, ſtudiis Alfredi invitati, ad eum ſe contulerunt, et valde liberaliter ab eo habiti ſunt. Ex his *Otheri*, ex ultima Norvegia orti, et *Wulfſtani* Angli, qui cenſetur, Slesvicenſis, memoriam ab ipſo Rege nobilitatam tenemus, itinerum ab illis in oceano marique Baltico factorum deſcriptione *l*), permagni pretii iſtius aevi monumento.

Cum *Scotis* primum bellum Danis ex ſollicitatione Pictorum enatum, qui, alieni imperii impatientes, horum auxilio, ſe illis ſubtrahe-

re

i) *Heimskr. Vol. I. Harald. Haorf. Saga cap. 20.*

k) *Rapins Hiſt. of Engl. Vol. I. p. 93. Tab. Chron. Numm. Angl. Sax. et Angl. Dan. Fountainii adj. p. 184.*

l) Adjecta *Alfredi M. vitae, a Joh. Spelm. conſcriptae, et Lat. redd.* et pariter *Arii Frodae Islandiae. a Buſſaeo editae.* Binis Commentationibus, Societati Regiae dicatis, quondam a me illuſtrata.

re geſtiebant *m*). Exſcenſione igitur a Danis in Fiſam facta, mox, cum exercitu, illis obvius *Conſtantinus* Scotorum Rex, primo conflictu victoriam reportavit. Sed, incautius deinde eos adgreſſus, magna clade accepta, ipſe captus, ab hoſte barbaro capite truncatus fuit. Nec, qui proximus ab illo, *Etho*, frater, mollis homo atque imbellis, hanc ignominiam ultus eſt, proptereaque regno a ſuis privatus. Tanto acrius, illius loco qui conſtitutus fuit, *Gregorius* rem geſſit; domitis quoque deinde Britannis. Tunc vero, a Dublinenſibus laceſſitum, in Hiberniam profectum referunt, et, devictis turbarum auctoribus, urbem ipſam intraſſe, de *Duncani* Regis pueri tutela proſpexiſſe, et, praeſidiis relictis, magna gloria, ob animi moderationem, ſibi comparata, domum rediiſſe *n*). Haec autem omnia qua ratione cum expoſitione rerum Hibernicarum, a nobis tradita, componi poſſint, non equidem video: cum in his nulla Normannorum habita ſit ratio, quos, iſta tempeſtate, Dublinium tenuiſſe ex annalibus gentis evictum. Pari felicitate *Donaldus*, qui Gregorio ſucceſſit, regni fines adverſus Danos, novis claſſibus advectos, tuitus eſt, et Alfredo quoque, ex foedere inito, contra eos ſubſidia praeſtitit.

§. XIII.

Inſulae Schettlandicae, Orcadicae atque Hebudicae Haraldinae ditioni aſſertae.

Haraldus depraedationes in terris Norvegicis, a civibus profugis, ex inſulis vicinis, continuo ſuſceptas, non diu inultas tulit *o*). Magna igitur claſſi ad illas profectus, praedones, nil tale metuentes, adgreſſus eſt, et plurimis proeliis devicit, perquam ſevere in omnes agens, maxime in eos, qui turbam duxiſſent. *Schettlandicis* inſulis, *Orcadi-*

m) *Buchanani rer. Scot. hiſt. lib. VI, p. 94, ſ.*

n) *Buchan. in Gregorio, p. 95, ſ.*

o) *Sturl. Heimskringla. Harald. Haorſ. Saga, cap. 20, p. 97, ſ. Torfaei hiſt. rer. Norv, P. II, p. 47, ſ.*

Orcadibus Hebudicisque superatis; *Scotiam* quoque accessit, et ubi confligendum fuit, semper victor abiit. Ad *Cantiriam* igitur, vel *Gallovidiam* eum applicuisse conjicio, cum, Scotiae nomine, Sturlonidem, hic, ut aliis in locis, eam, quam hodie talem nuncupamus, accepisse, reliqua comprobent. Exinde ad *Monam* insulam pergit, quam vero desertam deprehendit, quod incolae omnes, cum facultatibus suis, in Scotiam, timore perculsi, aufugerant. Postremum et Hiberniam eum petiisse Coradocus Lancarvanensis *p*) auctor est; ea vero rerum ibi gestarum expositione adjecta, quae cum relationibus domesticis, superius a nobis, fide Waraei, allatis, non conveniant. Nec Sturlonides expeditionis in Hiberniam factae mentionem injecit; quam alioquin et animo Haraldi, et situi Hiberniae satis consentaneam, si reliqua cadant, profiteor.

Haraldus domum renavigaturus insulas *Orcadicas* et *Schettlandicas Rognwaldo q*), Morae Comiti, Rollonis ab expugnata Neustria inclytissimi, parenti, concessit, ut virum, morte Ivari filii, qui hoc itinere interierat, valde afflictum, eo erigeret. Rognwaldus vero easdem fratri *Sigurdo* mox regendas tradidit: qui, societate inita cum *Thorstenio*, Olai, quem Dublinii Regem auctor historiae Orcadicae retulit, et Amlavum illum primum propterea censuit Torfaeus *r*), filio, in Scotiam borealem grassatus, tractus *Cataneſiae* et *Suderlandiae* sibi subjecit, sed redux in via periit: filiusque Guthormus vix spatio annuo ipsi superstes fuit. Rognwaldus igitur filium proprium *Halladum* insulis illis praefecit. Sed hic desidiosam vitam adamans, in istarum una consedit, reliquarum nullam curam gerens, quae propterea a piratis

p) *Usserii epist. Hibern. p. 162.* Floruit *Caradocus* saec. XII. *Hist. illius Cambr. ex Lat. Angl. redd.* ab *Humph. Lhuyd*, *edita Lond. 1584. 4. 1697. 8.*

q) *Har. Haorf. Saga p. 98. Torf. hist. rer. N. P. II. p. 48.*

r) *Torf. rer. Orcad. hist. lib. I, cap. V, p. 13.*

piratis graviſſima omnia expertae ſunt. Haec indignatus pater, *Einaro* filio, ex pellice nato, ſed generoſi animi, Orcades obtulit, eumque, a Rege Jarli ſive Comitis dignitate ornatum, eo ablegavit, quam ipſe in poſteros transtulit *s*).

Hebudae, cum in Norvegiam reverſus eſſet Haraldus, a Scotis et Hibernis mox recuperatae. Proinde, qui easdem tueretur, a Rege miſſus eſt *Ketillus*, iisdemque ipſius nomine regendis praefectus. Rem ex mandatis peregit. Sed, omnibus probe conſtitutis, foederibus cum vicinis initis, Haraldi imperio ſe ſubtraxit *t*). Filiam ejusdem Olavo, quem regimen in Dublinenſes tenuiſſe tradiderat ſcriptor Islandus *u*), cujusque modo recordatus ſum, in matrimonium conceſſam fuiſſe idem retulit. Nec ſtatim ad officium redigi potuit Ketillus. Temporis tamen ſucceſſu Hebudae quoque a Comitibus Orcadicis occupatae. Ketilli vero progenies deinde in Islandia late floruit *v*).

Inſulae *Schettlandicae* a Normannis nomen *Hialtland* tulere; cujus vocis originem detegere nondum mihi licuit. *Hitlandiam*, qualiter in nonnullis tabulis inſignitas eas legimus, inde deſcendiſſe non dubito. Orcades *Orkneyar*, Hebudae *Sudureyar*, inſulae auſtrales, ab iisdem appellatae *w*). Rerum Orcadicarum inprimis hiſtoriam, ex antiquo, cujus memini, auctore Islando, tradidit Torfaeus. In Hebudis, aevo poſteriori, regnum ſatis celebre Normannorum viguit; cujus partem quoque *Mona* inſula, a qua nomen geſſit, conſtituit *x*). Utraeque et Orcades et Hebudae, Regibus Norvegiae ſubjectae, aliquoties a fide data defecerunt, ſed identidem ad obſequium fuere reductae.

Haec

s) *Har, Haorf. S. cap. 27. Torf. rer. Orc. hiſt. L. I, cap. 7.*

t) *Torf. hiſt. rer. Norv. P. II, p. 48, ſ.*

u) *Torf. rer. Orc. hiſt. p. 13.*

v) *Hiſt. rer. Norv. P. II, lib. II, cap. 7, p. 114, ſ.*

w) *Har, Haorf. S. p. 97. Joh. Macph. crit. Diſs. p. 281.*

x) *A Chronick of the Kings of* Man. *in Camden's Brit. vol. II, apend.*

Haec inter reliqua persequi mei quidem omnino instituti. Sed, cum uberiori expositione in his opus sit, quam ut hac mea commentatione commode complecti possit, eam alii tempori servare cogor; nullam in praesentia rerum Orcadicarum ulteriorem rationem habiturus, nisi Hiberniae aliquid inde luminis accedat. Unum hoc saltem animadvertere interest, haud leviter in eo Scotorum historicos impegisse, cum, ab anno demum MXCIII Hebudas sub Regibus Norvegicis fuisse, tradiderint, atque *Donaldum Banum*, imperium post fratrem affectantem, easdem *Magno nudipedi* primum concessisse y). Istis enim, quae ex probatissimis scriptoribus protuli, satis evictum, jam ducentis annis antea, easdem ab Haraldo imperio suo fuisse subjectas.

Sed Sturlonides etiam in epocha expugnatae Hiberniae nobis operam facessit: dum *Thorgillum* et *Frodum* Haraldi filios, primos omnium asseruit, qui eamdem subjugassent; et *Thorgillum* quidem diutius Dublinio imperasse, sed Hibernorum insidiis circumventum periisse z). Ad haec enim cui, in rebus Hibernicis versato, non mox Turgesius ille succurreret, quo Normanni duce in Hibernia primas sedes sibi constituerunt? Sed reliqua nullo modo tempori conveniunt. Nec quidem quis alius Thorgillo illi locus statuendus sit reperio. Ad saeculum certe X eum transferre tenemur.

§. XIV.

Coloniarum Scandicarum in Anglia atque Hibernia, saeculi X priori parte, vicissitudines. Anlavus Northumbriensis devictus.

Pacatiores, sub Alfredo, qui aliquo tempore, in Northumbria, Anglia Orientali et Merciae parte, vixerant Dani, illo mortuo, *Edwardo* filio imperium capessenti, novas turbas conciere a). Ethelwardi igitur,

y) *Buchan. de reb. Scot. hist. lib. VII, p. 118, s. Macph. crit. Diss. p. 244 s. Rapins hist. of Engl, by Tind, Vol I, p.* 139. not. (4).

z) *Har. Haarf. S. p. 113.*

a) *Chron. Sax. Gibs. ab an. 904.*

igitur, in patruum se erigentis, causam tuendam susceperunt, Normannis quoque ex Neustria in subsidium accitis. Sed ubique superior Eduardi virtus, et pace facta, illius ditioni et nutui ulterius subesse polliciti sunt. Uni Northumbriae tres illorum Reguli praeerant, *Sitricus* et *Nielus*, regionem trans Tinam sitam, *Reginaldus* b) Eboracensem tenentes; qui, Alfredo ex vita decedente, ista provincia denuo potiti fuerant. Nielo a fratre occiso, Sitricus et Reginaldus soli regnarunt. Eaque dignitate frui ab Eduardo illis concessum fuit.

Ad *Hiberniam* novae interea Normannorum Danorumque classes advectae. Harum binae, altera a *Borredo*, altera a *Reginaldo*, Ivari, nescio cujus, filio, ducta, ad Monam insulam, proelio navali inter se contenderunt c), in quo *Reginaldo* victoria cessit, et, mea opinione, quoque Dublinium. In Momonia deinde atque Lagenia iterati Danorum cum indigenis conflictus, in quibus nunc uni nunc alteri parti succumbendum fuit. *Anglesciam* quoque Insulam, eo fere tempore, Dublinenses, exscensione facta, vastarunt d).

Reginaldo illorum Rege mortuo, in *Godofredum II*, ignotae originis, regnum delatum e), quem barbarum atque immanem contendunt. Ultoniae bellum inferens, Ardmacham, aliquoties jam a Normannis nudatam, suis denuo deripiendam praebuit. Paucis vero annis interjectis, suscepta in *Limericum* expeditione, magna clade affectus fuit. Nova proinde Ultoniae mala meditatus, Anlavum filium cum exercitu eo misit, qui vero in fugam conjectus, vix, patre novis auxiliis succurrente, salvus evasit. Vitam posuit Godofredus anno CMXXXIV, et *Aulavus III*, filius, eidem successor datus f).

In

b) *Ta. Chron. Numism. Angl. Sax. et Angl. Dan. Fountainii adjecta, p. 184. Rapins hist. p. 99.*

c) *Ware's antiq of Irel, p. 60. an. 914.*

d) *Waraeus ex Caradoco Lancarvanensi.*

e) anno 921. *secundum Waraeum.*

f) *Ware's antiq. p. 61. a. 934.*

In Anglia *Adelſtano*, in patrium ſolum evecto, novae a Danis moleſtiae. At ille, inopinato Northumbriam ingreſſus, ad pacem ſervandam illos adegit. *Sitrico* tamen Regulo, qui ſingularem ipſius gratiam inierat, Editham ſororem in matrimonium dedit, eo pacto, ut religionem Chriſtianam amplecteretur. Sed, cum paullo poſt e vita deceſſiſſet Sitricus, de Northumbria univerſa denuo cum regno uniendo conſilia agitans Adelſtanus, in provinciam properavit, et *Reginaldum*, *Anlavum*, *Godofredum*, qui Reges ſe ibi gerebant, ex illa cedere coëgit. Binos poſteriores plerumque Sitrici ex priori connubio filios perhibent *g*). Alii Anlavum potius, Dublinii Regem, cujus jam mentionem injeci, ſtatuunt *h*). In Hiberniam certe conceſſerat Anlavus, Adelſtanum fugiens: et magna deinde ipſi redeunti ex Hibernia auxilia adfuerunt, quorum, perpeſſae ſtragem, reliquiae eam quoque repetierunt *i*). Sed iſta ab Anlavo, Dublinenſium Rege, adducta dici poſſent, praecipue cum alia Anlavum, Northumbriae Regem, a Dublinenſi diverſum arguant. Idem *Conſtantini III*, Scotorum Regis, filiam tori ſociam habuit, et ipſum patrem arctiſſimo foedere ſibi junctum, ut ne quidem potentiae Adelſtani formidine, ab illo divelli ſe paſſus ſit. Maxima inde in unum Adelſtanum Danorum, Scotorum, Normannorumque Hibernenſium conjuratio, Britonibus quoque in ſocietatem receptis. Tandem Humbrum ſexcentis navibus ingreſſus Anlavus genero ſe junxit. Complura Northumbriae caſtella ab illis capta, facilemque inde ſibi victoriam augurati ſunt. At mox obvium habuere Adel-

g) *Rapin's hiſtory of Engl. p. 100.* Certe Anlavus, in ipſis *annalibus Saxonicis Gibſ. ad annum 956*, filius *Sitrici* dictus fuit, *p. 115.*

h) *Henr. Huntingd. p. 354*, "Anlaf Rex Hyberniae." *Matth. Weſtm. a. 937, p. 186.* "Hibernenſium multarumque inſularum Rex Anlafus". Non mirum igitur eidem ſententiae faviſſe *Waraeum ant. p. 61. a. 934.* et *Tindalium in not. ad Rap.*

i) *Chron. Saxon. Gibſ. an. 938, p. 112, ſ.*

Adelſtanum, certamineque acerrimo ad *Brunanburgum* commiſſo, ingenti clade proſtrati, Conſtantino Rege *k*), et ſex Hibernenſium Britonumque Regulis caeſis, pauci admodum effugerunt. Cruentiſſimum hoc omnium, ab adventu Anglorum, in his terris proelium dixere ſcriptores Angli *l*). Tanto magis miramur, non certiora de loco, ubi commiſſum ſit, conſtare *m*).

Regni Adelſtani initia alioquin Haraldi Norvegiae Regis adhuc tempora attigerunt *n*); amicitiaeque foedus inter utrumque ictum, miſſis ab Adelſtano ad Haraldum nuntiis, et hujus filio, *Hacone*, Anglorum Regi tradito, ut illi pro patre eſſet *o*); tametſi et alia ambo, pro aevi genio, iſta legatione, reſpexiſſe, Sturlonides retulerit. Praeſtita quoque in Hacone, quae a tanto Principe exſpectari poterant: et liberaliter educatus, ſacriſque noſtris innutritus, patriam repetiit; in qua, poſt Haraldum, *Ericus* filius imperium ſortitus fuerat; cujus vero tyrannidem fratres civesque aegerrime ferebant. Ab adventu igitur Haconis regno idem cedere coactus, vitam piraticam aliquo tempore exercuit *p*). Tandem ab Adelſtano Rege invitatus, ab illo benigne acceptus, et Northumbriae parte donatus fuit, ut hanc provinciam pacatam ſervaret, hac tamen conditione, ut, cum uxore et liberis, Chriſtia-

k) *Ingulphus hiſt. p. 871*, quem ſecutus *Rapinus*. *Buchananus* contra retulit, Conſtantinum ex ſiniſtro proelio ſalvum evaſiſſe, ſed, ob fortunae deliquium, regno ſponte depoſito, ad Culdeos, homines in ſeceſſu vitam agentes, ſe recepiſſe. *Rer. Scot. hiſt. p. 97.*

l) *Chron. Sax. Gibſ. p. 113, ſ. Henr. Hunt. p. 354.*

m) In agro Nordhumbrenſi, arctiori ſenſu accepto, finibusque Scotiae hodiernae eum ſtatuit *Camdenus Britanniae Vol. II, p. 1098.* Cum vero in Humbrum claſſem duxerit Anlavus, teſte *Florentio Wigorn. in Chron. p. 603*, alii in iſta potius regione, et tractu Lincolnienſi, ſigna collata aeſtimarunt. *Nom. loc. explic. Chron. Sax. adj. p. 17. Tindal in not. Rapinio add.* In *tabulis* tamen *Angliae Saxonicae apud Rapin. et in Chron. Sax. Brunanburgum* in extremis Northumbriae comparet.

n) Succeſſit Adelſtanus, a. 925; vitam finiit Haraldus, a. 933.

o) *Sn. Sturloſ. Har. Haarf. S. cap. 41, 42.*

p) *Sturl. Haakons Adalſtens - Foſtres Saga, cap. 1 - 3.*

Chriſtianum ſe profiteretur. Sed, Adelſtano mortuo, *Edmundo* fratri, qui illi ſucceſſerat, non adeo fidens, praedonum iterum more vivere praetulit, orasque ubique Britannicas et Hibernicas vexavit *q*).

§. XV.

Reges Dublinenſium Normannorum Anlavus III, Blacarus, Godofredus III. Normanni in Hibernia Chriſtiani.

Dublinenſium Rex *Anlavus*, quem Principem inter Hiberniae Reges praedicant, jam anno CMXLI diem ſuum obiit, morte repentina abreptus. Nummum illi Waraeus argenteum tribuit *r*), a dextro latere ANLAF CYNYNC, nulla ditionis facta mentione, a ſiniſtro FARNAN MONETA. quod monetarii nomen ſtatuitur, circumſcripto, utroque figuras exhibente, quarum interpretatio antiquarios exercuit. Walkerus, animadverſionibus nummis Camdeni additis, in averſa parte ſacrarum aedium rudem imaginem expreſſam conjecit *s*); quae vero Fountainio, acuto in his judici *t*), non placuit. Cruces tamen in illa conſpicuae Chriſtiani quid prodere videntur: quod de Anlavo Dublinenſi, veteri adhuc ſuperſtitioni addicto, aegre exſpectari potuit. Simillimus autem huic nummo, ab utraque parte, alius *Sitrici u*), quem Northumbriae Regulum, de quo antea expoſui, ſtatuunt; ex quo Anlavum illius filium recte haberi, et ab eo Northumbriae partem tenuiſſe, et a Dublinenſi illo, cui pater Godofredus, diverſum, omnino quidem colligi poterit. Jam vero utrosque nummos ejusdem nominis Regibus Norman-

q) *Sturl. l. c. c. 4. Torfaei hiſt. rer. Norv. Parte II, p. 183, ſ.*

r) *Ware's antiq. of Irel. by Harris, Vol. II, p. 205, ſ. Kederi nummorum in Hibernia cuſorum indagatio, p. 7, ſ.*

s) *Camden's Britannia Vol. I. intr. p. CXCIII, n. 34.*

t) *Numiſm. Angl. Sax. et Angl. Dan. p. 172.*

u) *Numiſm. Fountainii, p. 182, Tab. IX. Camden's Brit. Vol. I, intr. p. CXCIV.*

Normannorum Dublinenſibus ſequentis ſaeculi nuper aſſertos legimus *v*), quo purior Numinis cultus inter eos jam invaluerat, ut, tali ratione, quae inde arguuntur, caderent. Fountainius praeterea binos alios Anlavi nummos in medium protulit *w*), quorum alteri eadem vox Saxonica CYNYNC inſcripta. Omnes vero uni Northumbriae Regi adſcripſit: quem denuo in ſcenam prodeuntem, et aliquo tempore, ipſi Angliae Regibus potentia fere aequalem, mox videbimus. Quid vero ſi Anlavos illos diverſos quidem ſtatuamus; ſed Northumbrenſem, regno demum privatum, tandem tamen in Hibernia regnaſſe *x*)? Sunt profecto, quae huic conjecturae valde faveant, et hiſtoriae admodum perplexae *xx*) optime conſulant.

Mortuo *Anlavo y*), quem inter Dublinii Reges tertium computavi, *Dunum*, *Clonardum*, *Kildaria*, oppida, cum regione adjacente, a copiis Normannicis vel Danicis obruta *z*). Qui vero ex iis *Lecaliam*, quam agri Dunenſis partem effeciſſe exiſtimo, tenuere, illi ab Ultoniae incolis ejecti. Paullo poſt *Dublinium* quoque ipſum a *Congelachio*, Mediae Rege, quem Hiberniam ſimul univerſam rexiſſe perhibent, et *Briano* Lageniae, foedere unitis, expugnatum. Sed *Blacarus*, Anlavi frater, novis ſuppetiis ſuffultus, urbem ſuis denuo vindicavit. Hi, in ultionem ducti, Mediae quidem partem vaſtarunt; at binis deinde proeliis devicti, quorum poſtremo Blacarus militumque circiter mille occubuerunt *a*).

Regi

v) *Hiſtor. Account of Irish Coins by James Simon*, *p. 9, ſ.*

w) *Num. Angl. Sax. et Angl. D. p. 172, Tab. III.*

x) Binos *Anlavos* certe arguunt, quae in *Chron. Saxonico* annotata leguntur: anno 942, *Anlavum* Regem deceſſiſſe, et mox anno 944, *Anlavum*, Sitrici filium, ex Northumbria pulſum. Iſtum Hibernum, hunc Northumbrienſem ſtatuo. Reliqua ulterius ſtabilientur.

xx) De *Anlavis* his propterea *Walkerus*: "A name very troubleſome about the time of Aethelſtan and after." *Camd. Brit. p. CXCIII. n. 34.* cf. *Henr. Huntind. Hiſt. lib. V, p. 359.*

y) an. 941. Vitam tamen fortaſſis illum ad an. 942 adhuc duxiſſe, inferius conjeci.

z) an. 942. *Ware's antiq. p. 61.*

a) annis 943-948. *War. ant. p. 61.*

Regi occiso *Godofredum III*, Sitrici filium, successisse quidem annotatum; ceterum nihil de ipso patre Sitrico *b*). In eam igitur opinionem delabor, Sitrici, Northumbriae Regis, filium, Godofredum, Anlavi fratrem, qui Adelstano Regi ultro se dederat, et ab illo humanissime habitus, brevi tamen post, vel tuta omnia pertimescens, vel alia consilia ruminans, clam secesserat *c*), a Dublinensibus in Regem fuisse electum. Huicque meae persuasioni quo diutius inhaereo, tanto magis illi tribuo.

Ab eodem fere tempore apud Normannos in Hibernia Christianorum religio dominari coepit *d*). Quorum vero studiis hoc maxime tribuendum sit, et quae ceteroquin rem tangant, de illis apud scriptores antiquos nihil memoriae proditum invenimus. Sin is fuerit, quem conjecimus, Godofredus: eum, nostris, parentis exemplo, sacris addictum, suos ad eadem amplectenda compulisse contendi posset.

§. XVI.

Anglia inter Edmundum Regem, et Anlavum Sitrici filium, Danum, partita. Integra iterum sub Edredo. Dani coloni pacati.

Edmundo a fratre Adelstano regnum capessente *e*), *Anlavus* nova de Northumbria occupanda consilia cepit, cum Danorum, qui illam tenebant, affectu, tum *Olavi*, Normannorum Regis, auxilio fretus. Olavum hunc Norvegiae quidem Regem praedicant *f*). Sed illa tunc sub Hacone, Adelstani quondam alumno, floruit *g*). *Anlavum* igitur Dublinii Regem, cum circa annum, quo fato functus sit, aliquantulum varient

b) an. 948. *Ware's ant.*

c) *Rapin's hist. of Engl. Vol. I, p. 100.*

d) *Ware's antiq. p. 61, an. 948.*

e) an. 941.

f) *Rapins hist. p. 102.*

g) ab an. 935 - 960. *Torf. hist. rer. Norv. Parte II, p. 178, 231. Gebhardi allg. Gesch. von Norw. p. 82, f.*

varient *h*) ſcriptores, vitam adhuc duxiſſe, familiarique iſtas ſuppetias denuo tuliſſe conjicerem, brevi autem poſt demortuum. Omnia Anlavo ab initio ex votis ceſſerunt. Northumbriam cepit, Merciaeque partem. Proelioque ad Ceſtriam commiſſo, intercedentibus Archiepiſcopis Cantuarienſi et Eboracenſi, pax hac lege conſtituta, ut ducta ab hac urbe, ſecundum veterem viam militarem Romanam, ad extrema Cantii, linea, quae verſus ſeptemtrionem jacerent, Anlavo traderentur, et quae verſus meridiem, Edmundo manerent *i*). Sed cum militi mercenario ſtipendia, ex pacto, ſolvenda eſſent Anlavo, idemque propterea civibus nimia tributa imperaret, pars eorum ***Reginaldo***, fratris Godofredi filio, ab exteris accerſito, regnum detulit. Exorto igitur inter utrosque bello inteſtino, Edmundus in Northumbriam arma movit. Pro ea vero, qua animi fuit continentia, in hoc adquievit, ut uterque ſacramento ſe ipſi, et Chriſtianorum ſacris adſtringeret *k*). Sed cum fidem datam mox fallerent, regno cedere coacti fuerunt, Danique, Edmundi imperium agnoſcere.

In hanc fere tempeſtatem ea cadere deberent, quae de *Erico*, Norvegiae quondam Rege, jam vero exule, et piraticam agente, Sturlonides retulit *l*): eum, depraedationibus in oris Britannicis diutius exercitis, tandem in provincia quadam Angliae exſcendiſſe; ſed ab *Olavo* Rege, qui eamdem ſub Edmundo tenuiſſet, gravi proelio, poſtremo devictum, occubuiſſe; reliquos, in Northumbriam delatos, ipſius uxori Gunhildae, iſtis in locis adhuc haerenti, triſtia mariti fata nuntiaſſe, eamdemque, talibus perceptis, Edmundi metu, cum liberis, in inſulas Orcadicas ſe contuliſſe. Licet enim in his aliqua ſcrupulos inji-

h) *Caradocus Lancarv.* annum 939, *liber Margan*, 940, *Waraeus* 941 poſuit.

i) *Hovedeni annales*, *p.* 423.

k) *Chron. Sax. an.* 942. *et* 944, *p.* 114, *ſ.*

l) *Ko. Haakon Adelſt. Foſtres Saga, cap.* 4. *Torf. hiſt. rer. Norv. Parte II, p.* 195. Edmundum Sturlonides *Jatmundi* nomine nuncupavit.

injiciant, non tamen plane rem omnem rejiciendam duco: cum non inepte in Anlavum, quae de Olavo Rege expofita, trahi poffint, et Gunhilda in extremis forte Northumbriae delituerit.

Edmundo mortifero vulnere ab homine nequiffimo exftincto, in *Edredum* fratrem principatus delatus fuit. Iterati Danorum motus alieno imperio adverfantium infecuti. Mox tamen fedati; *Malcolmo* etiam, Scotorum Rege, qui illos fuftinuerat, ad cuftodiendam pacem redacto. Sed, tanquam ex machina, Anlavus tertium, a fuis incitatus, prodiit *m*), illorumque opera Northumbria brevi potitus, ulterius jam progredi inftituit. Cum vero non benignius in cives ageret, illius pars, ejus pertaefa, Hiberniam repetere eum coegit, et *Ericum* quemdam *n*) illius loco elegit, aliis tamen Anlavo adhuc adhaerentibus. His diffidiis commode ufus Edredus, facile provinciam fubegit, Erico in Scotiam profugo. Fidem tamen cum fancte promitterent. Ericum reftituit. At illi Edredo, abitum paranti, infidias ftruxerunt, ex quibus fua fuorumque virtute folum eluctatus eft. Hoc fummo fcelere commotus, in Northumbriam reverfus, unice vindictam fpirare videbatur. Danis igitur nullum aliud, nifi in Regis clementia, refugium. Ei proinde fe fupplices tradiderunt, Erico expulfo *o*), et *Amaco*, Anlavi filio, nece affecto. At Edredus, ut tanto certius eos in officio contineret, caftellis munitis valida praefidia immifit, et provinciam Comiti Anglo gubernandam tradidit *p*). Ab eo tempore diutius a colonis Danis Anglia fatis pacata manfit, nec exterorum infultibus laceffita. Cum tamen illi provincias verfus orientem feptemtrionemque fere omnes

m) *Chron, Sax. an. 949.*

n) *Chron. Sax. a. 952. Haraldi* ibi filius infignitur *Ericus.* Inde fufpicio in me enata, latere hic fortaffis aliqua de *Erico R*, Haraldi pulchricomi filio exule.

o) *Chron. Sax. a. 954. Simeon Dunelm. inter fcr. Twysd. p. 156, fed an. 950.*

p) *Rapins Hift. p. 104. Tab.* Chron. *Fountainii num. add. p. 184.*

omnes tenerent, fenfim majora adfpirantes, ufque eo jam progreffi erant, ut in ipfis eligendis Regibus jura fibi tribuerent.

§. XVII.

Anlavus IV, qui Northumbriae fuerat, jam Dublinii Rex. Edgari, Angliae Regis, in Hiberniam Hebudasque et Orcades expeditio.

Normanni Hiberni licet Chriftianos fe profiterentur, veterem tamen barbariem nondum exuerant. Verum nec ipfi magnam partem indigenae melioribus inftitutis vixerunt. Affidua igitur inter eos bella, quibus, fi antiquiori tempore magis cultam Hiberniam credamus, foecundiffimae regiones in folitudinem transmutari debuiffent. *Godofredum III*, Sitrici filium, Dublinenfibus tunc imperaffe, annotavimus. Irruptione in Mediam ab illis facta, *Slanium* combuftum q). Sed cum, fequenti anno, novas ifti regioni, ipfo Godofredo duce, ruinas intuliffent, ab Hibernis fecluſi, infigni ftrage affecti funt, qua etiam Godofredum periiffe conjicio, cujus quippe nullam ulterius mentionem factam legimus. Aliquot vero annis interjectis r), *Anlavum* Regis titulo infignitum habemus, qui ulterius Sitrici filius dictus eft. Hisne induceremur, ut ipfum illum Northumbriae Regem, qui tantas Angliae turbas crearat, ter regno fuo pulfum, et in Hiberniam profugum, virum ceteroquin fortem et ftrenuum, a Dublinenfibus, fratre, quem talem alia fuaferunt, Godofredo occifo, imperio admotum ftatuamus? Omnia certe, fi vel temporis vel perfonarum rationem ineamus, in eo optime confpirant. Ipfummet igitur exercitum duxiffe opiner, cum, prope *Tigueranum* in Lagenia, cum *Congelachio*, Hibernorum Rege, Normannis confligendum effet, qui etiam eadem pugna cecidit s). Paucis poft annis *Anglefeja* infula ab ipfo, vel filiis, tentata, exfcenfione in promon-

q) An. 950. *Ware's antiq. p. 62.* r) An. 959. *War.* s) An. 956. *War.*

promontorio ſancto *t*), quod Dublinio proxime objacet, facta: aliaque *illam* inſecuta in Lhynenſi agro, quem Carnervaniae tractum habeo *u*). Brevi poſt filio *Godofredo* orbatus fuit.

Inter haec Anlavum de expugnanda denuo Northumbria conſilium non poſuiſſe valde probabile. Et inde *Edgarum* Regem potiſſimum commotum ſuſpicor, ut, claſſi in Hiberniam profectus, maximam ejus partem, et ipſum Dublinium ſibi ſubjecerit. Haec enim licet, neſcio quo errore, annalium ſcriptores ſilentio praeterierint, in ipſius laudes alioquin perquam diffuſi, litteris tamen Edgari comprobantur, quibus Monaſterium Wigornienſe, clericis excluſis, Monachis ſolis ſancivit, Gloceſtriae, anno CMLXIV datis; quas, Oswaldinae ſanctionis titulo inſcriptas, primum exhibuit Uſſerius *v*), quibusque fidem omnem negare velle temerarium. Cumque a Normannis, Manniam, Hebudicasque et Orcadicas inſulas tenentibus, cum Danis, Angliae colonis, ſuppetiae latae, tum, propriis auſibus, crebrae in oris depraedationes ſuſceptae: hac occaſione et illos ab Edgaro, claſſibus valente, petitos atque domitos ſatis credibile; tametſi reliqua in ipſo diplomate paullo elatius dicta ſint *w*). Expeditionis iſtius Hibernicae monumentum Thoresbejus nummum quoque Edgari conjecit *x*), Dublinii effoſſum, in cujus averſa parte DVRMOD MON. legitur; uſitatum maxime inter Hibernos nomen. Quid? quod non monetarii, ut ſaepe in aliis, ſed Reguli cenſuit Simonius, Dublinenſium mercator, nummorum ſcientia praeclarus *y*). Sed nec de nomine ipſo ſatis conſtat, quod quippe *Vermod* potius legit Walkerus *z*). Idemque praeterea Dur-
mod

t) *Holy-Head*, indigenis *Caer-gubi.*

u) *Camden's Brit. Vol. II, p. 798.*

v) *Epiſt. Hibern. p. 121, ſ. 163, ſ.*

w) *Comm. de Brit. atque Hib. ſaec. a VI ad X litt. domic. in Comment. Soc. R, To. II, p. 139.*

x) *Camd. Brit. Vol. I, intr. p. CC, n. 24. Tab. IV.*

y) *Eſſay on Irish Coins, p. 8. ſ.*

z) *Camd. Brit. p. CXCVIII, n. 42.*

mod jam in nummo Edredi habetur; a quo quidpiam in Hiberniam tentatum nullo indicio apparet. Potiora igitur, quae Edgari hanc mari potentiam, et qua apud Reges maritimos auctoritate fuerit, monſtrent, ex chronico Saxonico *a*) peti poſſent, quo tredecim jam annis regno functus, auguſto apparatu, in Regem evectus narratur, et deinde, Ceſtriae ad mare Hibernicum, copias ſuas navales collectas tenuiſſe, ſexque Reges ibi ipſi obvios, foedere inito, ſancte pollicitos, ſemet terra marique ipſi opem laturos.

In Hibernia eo tempore apud *Donaldum*, Ultoniae Regem, ſummum imperium fuiſſe volunt *b*). Adverſus hunc *Donaldus* Congelachii filius, Mediae Rex, exercitum duxit, Anlavo in ſubſidium accito. Ad *Kilmoriam* pugnatum, incerto exitu *c*). Aliquot annis interjectis, Anlavo cum Donaldi prioris filiis, *Murtacho* et *Congellachio*, contentio, qui utrique, manu conſerta, occubuerunt *d*). Patri igitur, ex vita decedenti, *Melachlinus* ſucceſſit *e*), quem pariter univerſae Hiberniae praefuiſſe contendunt. Is, graviſſimo ad *Taram* *f*) proelio, anno CMLXXX, Normannos Danosque taliter devicit, ut non fractae ſolum, ſed ad exitium fere deductae illorum vires viderentur. Aliquot millia militum caeſa, et ex ſummis praefectis plerique, quorum etiam numero *Reginaldus* fuit, Anlavi Regis filius. Victoria potitus Melachlinus *Fingalliam* quoque ingreſſus eſt, regionem Dublinio vicinam, a Normannis habitatam, eamque incendiis caedibusque vaſtavit. Hiberni omnes, ab iis olim capti, in libertatem reſtituti. Tandem tamen Dublinenſibus a Melachlino pax, aequis conditionibus, conceſſa.

Anlavus

a) An. 973, *p. 121, ſ.*

b) Ab anno 956. *Wares ant. p. 14. Ma-Geoghegan hiſt. d'Irl. p. 406.*

c) An. 970.

d) An. 977.

e) An. 980. *Warner hiſt. of Irel. p. 402, Ma-Geoghegan, p. 407.*

f) *Taragh. Warn. hiſt. p. 402. Teamor* vocavit *Ma-Geoghegan*, eamque Mediae, *tabula adj.*, tribuit. *Taram* opinor, quam ſedem imperii extulerunt ſcript. Hiberni. *Inne's Critical Eſſay, p. 425, ſ.*

Anlavus hac ſuorum calamitate filiique leto ſummopere afflictus, regno ſe abdicavit, et in Hyam inſulam ſe contulit, ut in receſſu dies clauderet *g*), quod brevi poſt a viro, moerore et ſenio conſumto, factum eſt.

§. XVIII.

Gluniarandus et Sitricus II, Reges Dublinenſes. Angliae nova mala a Danis advecta, Olao etiam Tryggvino, et ipſo Suenone, Daniae Rege, ducibus.

Subrogatus eidem *Gluniarandus*, vel *Glumainius* filius, nomine utroque a ſcriptoribus deformato *h*). Dublinenſes Normanni, res ſuas delapſas reſtauraturi, copiis conductis, Lageniam ingreſſi ſunt. Cumque ſe illis objeciſſet *Brianus*, Murchardi Regis filius, captus, vitaque privatus eſt. Deinde Melachlino, nuper hoſti, in eamdem Lageniam irrumpenti, ſe adjunxerunt *i*). Pugna cum *Donaldo*, Lorcani, modo Regis, filio, commiſſa, inter inſignioris dignitatis alios, *Patricius*, *Ivari* Regis *Waterfordiae* filius, periit. Sed ipſe Gluniarandus jam, anno CMLXXXIX, cum novem ſaltem regnaſſet, ab homine domeſtico interfectus fuit. Circa idem tempus *Haraldus*, Hebudarum Rex, *Dalriedam*, Hiberniae regionem Scotiae oppoſitam, hoſtiliter ingreſſus, conflictu habito, cecidit: et *Reginaldus* filius regnum poſt eum adeptus eſt *k*).

Gluniarandum autem excepit fratrer, *Sitricus II.* Hunc, aliquot annis poſt, ex urbe quidem cedere coegerunt cives, ſed mox priſtinae dignitati reſtituerunt *l*). Auxilia ille praeſtitit *Malmurio*, Murchardi Regis

g) An. 980, *Waraeus ex annal. Inſulae omnium Sanct.*

h) *Ware's ant. p. 62, a. 980.*

i) An. 983. *War.*

k) *War. an. 989.*

l) An. 994. *War.*

Regis Lageniae filio, patrium regnum repetituro *m*): Donatusque, qui illud invaserat, eo redactus, ut illo se abdicaret. Sed eodem adhuc anno Normanni a *Briano Borone*, Momoniae Rege, ad *Glenaninum* pulsi. Ipsum *Dublinium* a victore captum; obsidibus tamen datis, Normannis restitutum *n*), et novis ab iisdem munimentis instructum fuit.

Eadem fere tempestate *Ivarus*, *Waterfordiae* Rex, ex vita migravit; et *Reginaldum* filium habuit, qui illi in regimine succederet. Primus autem Ivarus, cujus, inde a Sytaraco, quo duce ibi sedem fixerant Normanni, mentionem injectam invenimus. Res enim Dublinensium praecipue in annalibus Hibernicis tactae. Nil igitur suppetit, ex quo definiri possit, an usque eo sub Regibus Waterfordia, et reliquae Normannorum per Hiberniam coloniae floruerint, sive sub alio magistratu. Occurrent tamen sequenti tempore, ex quibus de illarum vicissitudinibus aliqua colligere dabitur.

Reges Anglorum *Eduardus II* et *Ethelredus II*, ab Edgari parentis aevo, jura quaedam in principem illam Hiberniae civitatem sibi vindicasse videntur. Talia enim ex posterioris binis nummis, in Suecia erutis, et a Kedero, eximio in his studiis viro, productis, quorum adverso latere monetarii Dublinensis nomen expressum cernitur, omnino colligimus *o*). Sed tantae mox a Danis, novis classibus advectis, et colonis istius gentis, jam centenis plus annis in regno constitutis, Ethelredo illatae aerumnae, ut Hiberniae cura, si quam ab initio susceperit, ipsi plane rejicienda fuerit.

Regebantur tunc provinciae, colonis his concessae, a Ducibus Comitibusve: et ipsi, religionis Christianae cultui potissima parte addicti, horum auspiciis, ad Anglorum instituta se componere, terramque et ar-

tes

m) An. 999.
n) An. 1000.
o) *Numm. in Hib. cus. indag. p. 26, Fig. 18, 19. Simon's Essay in Irish Coins, p. 7, f. Plate II, n. 29.*

tes colere coeperant. Jam aliqui ex illis summis ecclesiae, militiae, et rei civilis muneribus eminebant, et Regum familiaritate fruebantur. Quisne inde eos in Angliam, ut ipsam patriam, animatos credidisset? Sed cum, post diuturnum temporis intervallum, ab anno CMLXXXI, denuo oras infestare coepissent Danorum piratae, populares, Angliae licet jam indigenas, alienae tamen semper dominationis impatientes, adjuvandis ausibus paratissimos habuerunt. Accessit Ethelredi animi imbecillitas, ad strenua consilia capienda parum idonei, civiumque in eum mala affectio. Hinc res ubivis fere sinistre gestae. Aere igitur pacem ab hoste redimere ratum fuit. Sed hoc perinde fuit, ac ipsum ab omni parte advocare.

Ad Angliae tunc oras delatus erat *Olavus Trygguinus* p), Haraldi, regni Norvegici conditoris, pronepos, innumeris a prima infantia periculis jactatus, et, itineribus terra marique susceptis, omnia expertus q). In Siluribus ille insulis aliquo tempore delituerat, et, Christianae religionis gustu antea jam quodammodo captus, novis persuasionibus ductus, se illi addixerat. Nihilominus piratarum ritu Angliam hostiliter invasit, et, pace etiam cum Ethelredo facta, Northumbriam depopulatus est. Brevi post societatem cum illo iniit *Sueno*, Danorum Rex, Olavo ab uxore, cujus sorori nupserat, affinitate junctus. In Londino quidem expugnando irrita illorum opera. Sed, proelio commisso victores, Cantium Saxoniaeque orientalis australisque provincias militi deripiendas praebuerunt, donec Ethelredus insigniorem pecuniae summam ipsis solveret. Et nihilo secius novam praeterea, ante decessum, a civibus extorserunt. Inter haec Olavus ab Ethelredo suaviter habitus Christianis sacris solemniter inauguratus fuit, et Angliam in

p) An. 993. *Chron. Sax. Gibs. p. 127.* Nomen hic *Unlofi* gerit Olavus noster.

q) *Sturl. Olof. Tryggwasons Saga*, in *Heimskringla*, Vol. I, p. 191, s.

in posterum nunquam armis semet invasurum sancte pollicitus est. Hisque stetit promissis *r*).

Relatum autem ab illis, qui *Tryggvn* vitam resque gestas, scriptis complexi sunt, Sturlonide *s*) et Oddone Monacho *t*), accepimus, eum in Anglia a *Gyda*, *Olavi Quarani*, Regis in Hibernia Normanni, Dublinium, vel regionem vicinam tenentis, filia vidua, secundis nuptiis in maritum delectum, et Dublinii apud generum versatum fuisse, cum in Norvegiam, insidiosis nuntiorum eo missorum allectationibus accersitus esset, ut regnum adversus Haconem Comitem capesseret. Haec quidem, si Regio generi titulo nimis arcte inhaereamus, haud parum difficultatis habent, si cum Hibernicis conferantur, ex quibus *Sitricum II* tunc inter Dublinenses illo conspicuum novimus. Cum vero eodem istius aevi homines mirum abusi sint, et quicunque ex stirpe Regia descenderint, eum liberius sibi tribuerint, et reliqua Olavi Tryggvini cum annalibus Anglicis conveniant: nec haec quidem omnino rejicienda ducimus, tametsi nulla illorum ab Hibernis mentio facta sit, qui quippe ea saltem attigerunt, qui inter illos ipsos Normannosque gesta fuerunt.

§. XIX.

Suenonis Daniae Regis in Angliam imperium. Normanni Dublinenses a Briano Borone ad exitium fere ducti, servati tamen.

Anglorum a Danis calamitates in dies augebantur: quorum tanto magis crevit insolentia, quo magis illi dejectos spiritus, et intestinas discordias proderent. Ethelredus igitur patriae non aliter consultum

r) *Chron. Sax. p. 129.*

s) *Olof Tryggw. Saga, cap. 32, 33, 57, Heimskr. p. 237, s. 264, s.*

t) Haec *Oddonis de vita Olavi Tryggvini historia* ex praestantissimis Islandorum libellis est, edita lingua patria, et interpretatione Latina *Theod. Thorlacii, Vol. II, Scalh. 1689, 90. 4.*

tum credidit, quam fi omnes Danos *u*) uno die enecandos curaret: idque ex fecretis Regis mandatis, immani crudelitate, praeftitum. Attamen haec faltem novis advenis contigiffe mihi perfuadeo, in provinciis auftralibus difperfis, cum reliquorum ea copia effet, ut vim omnem vi repellere facile potuiffent. Exculpando nihilominus Ethelredo aliquatenus conducunt, quae chronico Saxonico animadverfa; ipfos antea Danos Regi et principibus viris fimilem ftragem paraffe *v*). Hac internecione capite quoque plexa fuit Gunilda, foror Suenonis, nobiliffimo inter fuos viro juncta, liberis antea fub ipfius adfpectu trucidatis *w*).

Tanta fuorum gentisque ignominia in furorem actus *Sueno*, novis copiis, ad Cornwalliae oras adplicuit, et, late per omnia vagatus, rapinis atque incendiis ubivis vindictam exercuit. Proximo anno Orientali Saxoniae easdem ruinas intendens, Ulfketelii, Danicae quidem originis viri, fed in Angliam fidi, cui illa commiffa erat, virtute aliquantum retardatus, proelio tamen graviffimo fuperior, faltem commeatus indigentia famisque periculo, at fpoliis onuftus, Daniam repetiit. Proximis annis aliae hoftium claffes, diverfis locis adpulfae. Jam tributa, aliquoties praeftita, annue ab illis exigebantur, civibus, ftipendiorum Danicorum appellatione, imperata *x*). Proditoribus undique cinctus Ethelredus, et ipfius foceri perfidiae relictus, omnia in caffum egit. Univerfa fere Anglia occupata, Regi Londinum modo Cantabrigiaque fervata. Tandem Humbrum invectus Sueno, provinciis borealibus omnibus fibi fubjectis, recta Londinum tendit, hanc civita-

u) "ealle tha Denifcan men, the on Angel-cynne waeron". *Chr. Sax. p.* 133. *Wilh. Gemmetic. ap. Camd. p.* 635.

v) *Loco cit.* Repetiit eadem ex illo *Sim. Dunelm. p.* 165.

w) *Rapins hift. of Engl. p.* 119, *not.* (7).

x) *Er. Pontoppidans kort Efterretning om Danegield. Skrifter fom uti det Kioebenhavnske Selskab ere fremlagte. VIII Del. p.* 85, *f.*

civitatem principem, in quam Ethelredus se receperat, expugnaturus. Consilio tamen mutato, occidentalem interea Saxoniam pervagatus est *y*). Ethelredus dira quaevis ab hoste, jam de regno dimicaturo, timens, nil reliqui sibi duxit, quam in Normanniam, ex qua uxorem petierat, fuga salutem petere. *Londinum* igitur victori traditum: Regique Dano Anglia universa subdita *z*).

Dum hic Danis omnia ex voto evenirent, res eorum Normannorumque in Hibernia valde periclitari. *Murchardus, Briani Boronis*, Momoniae, quem superius innui, Regis filius, Lageniam, ad Dublinium fere usque, vastaverat. Et paria mox ab ipso patre eidem perferenda fuerunt, tametsi populo Lageniae Normanni Dublinenses, ex foedere inito, in propugnanda terra adjutum venissent *a*).

Hoc successu elatus Brianus, cum jam antea, ob auxilia hosti a Normannis intempestive praestita, vindictam anhelaret, omni studio hoc egit *b*), ut Regulos Hiberniae ad societatem contra inimicos capitales atque communes ineundam perduceret, eo consilio, ut arma non ponerent, priusquam ex universa insula eos, prouti spes affulgeret, expulissent. Magna autem Briani apud omnes, ob bellicam virtutem, auctoritas: et summo inde in reliquos imperio illum affectum perhibent *c*), cum Melachlinus eidem se abdicasset. Igitur nec irrita illius inter suos opera. Cum vero *Sitricum* non fugerent, quae tanto nisu agebantur, omnibus

y) Aevum tulit oratio *Lupi* praesulis, lingua Saxonica, anno 1014, scripta, cum Anglos gravissime haberent Dani, facunda, et lectu dignissima; quam, ab *Elstobio* oblatam, *Hickesius thesauro lingu. sept.* intulit, *To. II, p. 99. s.*

z) *Gesta et vestigia Danorum extra Daniam, opera Erici Pontoppidani, Tomi II, p. 46.* Commodo loco hic mentionem fieri autumo opusculi, assiduitatis quidem in colligendis monumentis plus quam satis prodentis, in quo autem criticum acumen desideramus.

a) An. 1013. *War. ant. p. 63.*

b) An. 1014, *War.*

c) *War. ant. p. 15, Warner's History of Irel. p. 416.* Sed, ex Hibernis suis, addidit Warnerus, Brianum contra jura avitae *stirpis Heremonensis* ad istud fastigium evectum.

omnibus modis rebus ſuis proſpexit. Malmurium, cui ipſe ſuppetias antea tulerat, non modo ad pacem colendam, ſed etiam ad foedus ineundum compulit. Praetereaque a Normannis, Monam Hebudasque tenentibus, auxilia petiit, ac impetravit.

Singulis ab utraque parte conſtitutis, tandem, prope *Clontarſium* in agro Dublinenſi, cruentiſſimo longe proelio inter eos decertatum fuit, in quo Briano jam victoria ceſſerat, cum, pluribus vulneribus ictus, exanimis caderet. Normanni igitur, reſtituta acie, novo impetu in Hibernos ruentes, poſtremum in fugam eos conjecerunt. Ferunt Brianum, cum triduum auxiliares ſociorum milites, Donachio filio duce, fruſtra exſpectaſſet, morae impatientem, pugnandi cupidine, cum hoſte congreſſum: id quod in ipſius ſuorumque perniciem cecidit. Intererat praeterea pugnae *Melachlinus*, cum quo ipſi veteres ſimultates: huic quoque ſiniſtri exitus culpa ex parte tribuitur. Praeter Brianum Regem, *Murchardus* etiam ipſius filius, et *Tirdelvalcus* nepos occiſi, et equeſtris ordinis hominum inſignis numerus, militumque ſeptem, vel, aliorum relatu, undecim millia. Sed ex Normannis aeque ſubſidiariisque Lagenenſium copiis multo plurimi occubuerunt; inter quos ipſe *Malmurius* Rex, *Dubgallus* Anlavi filius, fraterque adeo fortaſſis Sitrici Regis, *Broderus*, claſſis Normannicae praefectus, qui Briano mortem intulerat, et *Donaldus*, Fortuallenſium ductor, principes. Proelio finito, Sitricus exercitum Dublinium reduxit; et Melachlinus a militibus ſuis Rex Hiberniae proclamatus. Corpora exanima Briani, filiique et nepotis, Swordiam deducta, et inde Ardmacham, magna celebritate, translata, in aede cathedrali ſepulta dicuntur.

§. XX.

Anglia sub Canuti M. filiorumque imperio, et pristinae libertati restituta. Reges Normannorum Dublinenses Sitricus II, Anlavus V, et Sitricus III. Waterfordiae historiae reliquiae.

Suenoni imperio in Anglos non diu frui contigit, morte repentina abrepto *d*). Sed *Canutus* filius mox a Danis in ejus locum suffectus, *Ethelredo* exstincto, et *Edmundo* filio, principe magnanimo, suorum insidiis succumbente, rursum Anglia universa potitus est; et plurimis virtutibus suis civium gratiam iniit, ut utraque gens in unam coaluisse videri posset *e*). At parta a tanto patre non tuiti sunt filii degeneres, *Haraldus* et *Hardicnutus*, libidinibus suis diffamati. *Eduardo* igitur, Edmundi fratre, ad regnum evocato, Danis, intra arctiores longe limites redactis, Anglorum legibus vivere necessum fuit.

Sitricus Dublinii Rex, re Normannorum restaurata, pluribus adhuc annis, regno praefuit. Bella ipsi modo cum Mediae, modo cum Lageniae Regibus. Tandem, anno MXXIX, profectione, religionis causa Romam suscepta, constitutus, dies suos finiit *f*). Huic Sitrico jure nummos aliquos argenteos, ex terra in Suecia effossos, vindicavit Kederus *g*), eosdemque longe rarissimos, quibus alios, ex Hibernia ipsa, Simonius addidit *h*). Cum Ethelredinis enim illis, superius adductis, admodum congruunt, et ejusdem etiam Faermanni monetarii nomen aliqui referunt; ut tempore inde aequales recte censeantur. Caput Regis in quibusdam galeatum, in aliis fronte, Regio more, redimita cernitur.

d) An. 1014, ad festum candelarum, III non. Febr. *Chron. Sax. p.* 144. *Den Danske Konges Svend Tveskiegs Doeds-Aar undersögt af Pet. Fr. Suhm. Skrifter uti de Kioeb. Selsk. VIII D. p.* 101, *f.*

e) *Pet. Fr. Suhm om Knud den Store Konge i Dannemark, Engelland og Norge. Förfög til Förbedringer i den gamle Danske og Norske Historia, p.* 1, *f.*

f) *War. ant. p.* 64.

g) *Numm. in Hib. cuj. indag, p.* 15, *f. Fig.* 13, 14, 15, 16.

h) *Essay on Irish Coins, p.* 6. *Plate I, n.* 1 - 8, *Plate II, n.* 25 - 29.

nitur. Inſcriptio in nonnullis modo SIHTRIC REX DYFL. vel DYFLIN. quae Regem Dublinenſem, aut Dublinenſium inſigniunt. In aliis litterae NM. vel NR. additae: quibus Normannorum Regem denotari, ex re omnino ſtatuit Kederus. Monetariorum nomina diverſa *i*), ut etiam locorum, quibus nummi cuſi fuerunt: ex quo pluria, praeter unum Dublinium, loca Reges illius civitatis tenuiſſe colligimus. Leguntur in illis LVNI, RINI. Kederus difficiliora haec expedire ipſis Hibernis commiſit *k*). Simonius igitur, Luni appellatione, *Lambajam* forte inſulam, in Comitatu Dublinenſi, ſignificatam conjecit, et *Rini*, Raheniam in *Fingallia*, quam ditionis Dublinenſis partem effeciſſe novimus *l*). Tametſi vero in his acutius omnino videant indigenae: licébit tamen, et meam qualemcumque conjecturam addere, *Luni* fortaſſis *Louthiae* tractum denotari. Louthianum enim Epiſcopum olim *Lunicenſem* ſemet dixiſſe, litterae Uſſerii Hibernicae evincunt *m*). Et ipſa hac regione veterum Normannorum monumenta, majori fere copia, quam alibi, adhuc cernuntur *n*).

Succeſſit Sitrico *Anlavus V* filius *o*), qui, ſequenti anno, an certamine vel alia occaſione non expoſitum, a *Matthaeo O-Riagano* captus, ducentos boves, equorum Britannicorum octoginta, tres auri uncias, et gladium, quem *Carolinum*, a Carolo forte Magno Regi quondam Hibernorum dono miſſum, inſignivere, pro ſe redimendo ſolvit. Aliquot annis

i) In nummis Kederi, *Giothmann*, *Birhtiod*, *Aelſelm*, *Stegen*, in nummis Simonii, praeterea *Leoſpmien*, *Sonmeds*, *Eiremin*, *Byrntiodh*, *Faereman*. Quisne eum monetarium numerum miretur? Sed non artificum fuiſſe nomina obſervavit Simonius, cudendis nummis operam praeſtantium, ſed conductorum, quibus, privilegio Regio, tales aliquo loco ſignare conceſſum fuit, et qui propterea penſionem annue ſolvere tenebantur.

k) *Numm. in Hib. cuſ. p. 17.*

l) *Eſſ. on Ir. Coins p. 6 et 7.*

m) *Epiſt. 30, 31, 32, p. 77, ſ. et epiſt. recenſ. p. 140.*

n) *Louthiana, or an Introd. to the Antiq. of Ireland by Thomas Wright. Lond. 1748. 4.*

o) An. 1029. *War.*

annis poſt, Romam, patris exemplo, contendit. Sed, iter per Angliam faciens, interemtus eſt.

Filium reliquit *Sitricum III*, quem ipſius loco Regem conſtituerunt Dublinienſes. Pro eo illum habuit Waraeus *p*), cujus auſpiciis, et Regiis ſumtibus, templum Numini Trinuni Dublinii dicatum, Donato, primo urbis epiſcopo, rem agente, exſtructum fuit, et qui praediis quoque, eidem in vicinia liberaliter conceſſis, ulterius de illo promeritus. At, paucis modo annis regno functus, MXLI, vel MXLII a nato Servatore, diem ſuum obiit. Hujus ipſius Sitrici nummum argenteum, a reliquis eodem nomine conſpicuis aliquantum diverſum, cenſuit Kederus *q*), Regio quippe capite coronam, lilii floribus exſurgentibus condecoratam, gerente, et ductibus roſam quadrifoliam effingentibus circumdato, quales etiam ab altera parte cernuntur. Haec enim ex nummis Canuti Magni deſumta videntur: cum quo tamen et Sitricum avum aliquo tempore vixiſſe deprehendimus.

Waterfordia interea, *Reginaldo* ſine prole decedente, *Sitricus* frater ſucceſſit; huicque, in conflictu cum Oſſoriae populo habito, occiſo, *Reginaldus* alter *r*). Hunc vero, tredecim annorum regimine, Sitricus *II*, Rex Dublinii, vita privavit. Et *Commuanus O-Raban*, qui illum exceperat, binis poſt annis, domeſticorum proditione periit. Eodem anno Waterfordia a *Dermoto* Lagenienſum Rege ſpoliata, et incendium paſſa eſt. Quae ceteroquin Normannorum, cum Waterfordiae, tum *Limerici* viventium, conditio fuerit, non memoriae proditum. *Wex-*

p) Deſumta haec ex *Annal. aedis Chriſto Serv. Dublinii dicatae*, quae *libri nigri* appellatione veniunt.

q) *Numm. in Hib. cuſ. p. 24, ſ.* Eidem Sitrico, et Anlavo patri, Simonius nummos tribuerat, ſuperius a me productos, aedes ſacras ab altera parte exhibentes, quos Regibus potius Northumbrenſibus vindicandos, hoc novo argumento ſtatuo, quod vocem Saxonicam referant.

r) *Reginaldus*, dec. ann. 1020. *Sitricus* fr. occ. 1023, *Reginaldus II*, 1036, *Commuanus O-Raban*, 1038. *Ware's antiq. p. 64.*

Wexfordiam etiam et *Corciam* jam diutius quidem ab illis conditas conjicimus. Sed de illarum urbium primis initiis, et fatis nil quidpiam annotatum.

§. XXI.

Normannorum Danorumque, ſub Haraldo III Norvegiae Rege, et Suenone II Daniae, extrema in Angliam pericula.

Angliae haud parum profuit *Magni*, Norvegiae Regis, boni cognomine, cum *Suenone*, Eſtrithae Canuti ſororis filio, de Daniae regno contentio; utroque tamen de illa aliquando expugnanda conſilia agitante *s*). Quod illi, aliis rebus impliciti, diſtulerant, illud *Haraldus III*, ſtrenui *t*) cognomen ſortitus, qui a Magno conſanguineo Norvegiae regnum jam tenebat, exſequi, praeclaris auſibus at infauſtis, adgreſſus eſt, a Toſtone Comite, offenſionem ab Haraldo fratre, Angliae Rege, acceptam ulturo, invitatus, et ſummo apparatu in Northumbriam profectus. Sed capto *Eboraco*, cum incautius ad illam urbem rediret, Haraldum, qui illam interea, cum exercitu, ingreſſus fuerat, obvium habuit, copiis ſuperiorem: et proelio nihilominus inito, acerrime quidem pugnans, cecidit *u*). At qui modo inſignem ab hoſte victoriam reportaverat Haraldus, viginti diebus poſt *v*), cum *Wilhelmo*, Normanniae Franciae Duce, ad Angliam appulſo, congreſſus, regnum cum vita poſuit; ut mortem Regis Norvegi, a principe atavis Norvegis edito, ultam diceres.

Fuere

s) *Sim. Dunelm. p. 180. a. 1045. Ad Brem. hiſt. eccl. l. II, c. LV, LVII, p. 31, f.*

t) *Haardrade*, imperioſius regnans. *Harfageri* nomine a Rapinio erronee inſignitus. *Hiſt. of Engl. p. 140. Gerh. Schöning om Harald Haardrade Konge i Norge. Forſög til Förbedr. i den gamle Danske og Norske Hiſt. p. 243, f.*

u) *Chr. Sax. a. 1066, p. 172. Theodoricus Monachus de Reg. vetuſt. Norv. cap. 25-27, p. 62. ſ.*

x) Proelium *Eboracenſe* contigit die 25 Sept. *Haſtingenſe*, d. 14 Oct. Haraldi natali.

Fuere tamen, qui Wilhelmum, ſeverius regnantem, aegrius ferrent, maxime Northumbriae incolae. Ab his *Sueno*, pacatiori jam regno fruens, accerſitus, jura avi avunculique repetiturus, primum copias cum claſſi eo miſit. Cumque rem illi ex ſpe non geſſiſſent, ipſemet in Angliam contendit. Sed, habito cum Wilhelmo colloquio, res omnis inter eos compoſita, et, ſplendidiſſimis donis affectus, Sueno ad ſuos rediit *w*). Permultos etiam ex Danis cum antea, tum eo tempore, patrias terra repetiiſſe nil quidpiam ambigimus. Longe autem plures, in Anglia progenitos, ibi, potiſſimum in Northumbria, haeſiſſe, ſatis liquet. Sed, cum novas ab illis turbas timerent Reges, militibus caſtellis impoſitis, et agris inter Normannos ex parte diſtributis, ſpiritus eorum ſupprimere ſtuduerunt. Ab Anglia tamen titulum adhuc in nummis ſuis geſſiſſe *Canutum*, Suenonis filium, inter Divos poſt fata relatum, ex argenteo quidem collegit Thoresbejus, in Gothlandia inſula reperto, adſenſum etiam praebente Walkero. Sed obſcurae ab utraque parte inſcriptionis ſenſum a doctiſſimis viris recte erutum valde dubito. Quid? quod, iſta interpretatione, Sancti cognomine, ante obitum, praeditus perhibeatur Canutus. Igitur nec inter nummos, a Grammio collectos habetur *y*). In Northumbria tamen, ex tali tantaque diverſorum hominum miſcela, ſermonis quoque mira depravatio enaſci debuit, jam Wilhelmo Malmesburienſi animadverſa *z*).

§. XXII.

w) An. 1069, 1070. *Chron. Sax. p.* 174, *ſ.*

x) *Camden's Brit. p. CC, et CXCVIII, n. 25. Tab. IV.*

y) *Tabulis, Meurſii hiſtoriae Danicae a Lamio praefixis.*

z) "Jam tota lingua Northanimbrorum, et maxime in Eboraco, ita incondita ſtridet, ut nihil nos auſtrales intelligere poſſimus". *De geſtis Pontiſ. Angl. lib. III, praeſ. p. 258.*

§. XXII.

Reges Dublinenses Anlavus VI, Godredus Chrovanus, qui etiam Manniae et Hebudarum, et Godofredus IV Meranacius. Moriertacus Momoniae Rex opibus valentior.

Sitrico III defuncto Dublinienses *Anlavo VI* se regendos tradiderunt *a*); quem alius prosapiae ducimus. Filiam *Conano ap Jago* ex Walliae Principibus in matrimonium collocarat, cui *Venedotiam b*), quae borealis Wallia, quam aequo jure sibi competere urgebat, subtraxerat *Gruffinus ap Lheuellin.* Conanus igitur, copiis Dublinio conductis, ad Walliam appulit, et, insidiis Gruffino structis, eo potitus est, atque captivum ad naves abducendum curavit. Sed, re percepta, tantus hominum undique accurentium confluxus, ut Gruffinum facile ex hostium manibus liberarent, Conanumque cum suis in fugam conjicerent. Rediit quidem, aliquot annis interjectis, Conanus, alia classi instructus. Verum tantis illa procellis jactata, ut maxima navium pars undis demergeretur, et ipse vix oras Hibernicas attingeret.

Eo tempore *Monam*, vel *Manniam*, et *Hebudas Godredus*, Rex Normannus, tenuit *c*). Ad hunc *Godredus Chrovan*, ex Islandia pulsus, accesserat, et magno honore ab ipso habitus fuit. Sed cum, Godredo decedente, *Fingallus* filius successisset, Chrovanus, beneficiorum, quae a patre acceperat, immemor, Manniam expugnavit, ac Regium inde nomen sibi tribuit. Hinc, majora spirans, mox, anno utriusque Haraldi in Anglia interitu memorabili MLXVI, in Hiberniam contendit, et ipsum Dublinium, et magnam Lageniae partem, sibi subje-

a) An. 1042. *Ware's ant. p. 65.*

b) Divisa enim antiquitus Wallia in tres partes, *Venedotiam*, sive borealem, *Demetiam*, australem, et *Powisiam*, mediam. *Giraldi Cambr. descr. ap. Camd. cap. II. p. 882.*

c) *Chronicle of the Kings of Man. in Camd. Brit. Vol. II, app. III.*

ſubjecit. Scotos praeterea ſic domuit, ut navibus vix mare ingredi auderent *d*).

Decedente primo Normannorum Dublinenſium Epiſcopo, Donato, ex Godredi Regis voluntate, Patricium, gente aeque Normannum, ejus loco populus elegit, qui, litteris Regiis, in Angliam, ad Lanfrancum Archiepiſcopum, miſſus *e*), ab eodem ſolemni ritu initiatus, rediit. Binas ſecum a ſummo Praeſule epiſtolas attulit, unam ad *Godredum*, alteram ad *Tirdelvalcum*, Momoniae Regem, Briani filium, datam *f*), quibus utrique Hiberniae Regis titulus inditus; ad priorem quidem reſpondendi gratia, ad alterum vero ſive quod praecipua is inter reliquos auctoritate excelleret, ſive ut Regem ſibi devinciret, a Patricio multis laudibus ornatum. Vita deceſſit Godredus in *Ila* inſula, quae una ex Hebudicis, ſedecim annorum imperio, annoque propterea MLXXXXII *g*). Filius *Lagmannus* in inſulas quidem regnum adeptus eſt. Dublinienſes autem *Godofredo IV*, *Meranacii* cognomine inſignito, ſuum detulerunt *h*).

Anno MLXXXVIII Normanni Dublinenſes *Waterfordiam* ceperunt *i*), quam eo tempore ſub Momoniae Regibus fuiſſe conjicio. Sed gravi ſimul incendio integra fere urbs conſumta. Sequenti anno a Normannis Dublinium, Wickloviam, Waterfordiamque tenentibus, foedere unitis, in *Corciam* expeditio ſuſcepta *k*), quam, pari ratione, a Momoniae Regibus ſubjugatam exiſtimo, cuique in libertatem reſtituendae iſtud forte conſilium captum. Sed ſpe ſua exciderunt: cum, in via ab Hibernis adgreſſi, proelio edito, clade affecti ſint.

His

d) Sic interpretor verba, iisdem a Godredo non conceſſum fuiſſe, plus quam tres clavos navigio inſerere.

e) An. 1074. *Uſſerii epiſt. Hib.* 25. p. 68.

f) *Uſſ. epiſt. H. 26 et 27, p. 69. ſ. et epiſt. rec. p. 137.* Godredum in litteris *Gothricum* appellavit Lanfrancus.

g) *Chronicle of the Kings of Man*: cujus quippe auctoritate in eo nitimur, licet Waraeus 1076 habeat.

h) *Ware's ant. p. 65, an. 1076.*

i) *War. an. 1088.*

k) *War. an. 1089.*

His vel aliis offenſionibus commotum *Moriertacum* ſuſpicor Momoniae Regem, Tirdelvalci filium, quem univerſae ſimul Hiberniae, patris avique exemplo, imperantem praedicant, ut, paucis annis interjectis, adverſus ipſum *Dublinium* exercitum duceret, ac *Godofredum Meranaceum* regno exueret *l*); qui brevi poſt, aegritudine confectus, obiit. Magnae autem auctoritatis fuiſſe Moriertacum, vel ex hoc colligi poterit, quod Manniae Hebudarumque proceres, *Lagmanno* Rege, profectioni, regno depoſito *m*), in Palaeſtinam ſuſceptae, immortuo, ab eo petierint, ut aliquem de ſtirpe Regia mitteret, qui *Olavo*, illius fratre, impubere, regimine fungeretur. Miſſus a Moriertaco *Donaldus*, Thaddi filius: ſed, tyrannide in cives exercita, pulſus Hiberniam, unde venerat, ſeceſſit. Praeterea *Waterfordia* etiam Moriertaco paruit, fratri *Donaldo*, Ducis appellatione *n*), tradita.

§. XXIII.

Magni III Nudipedis Norvegiae Regis in Hebudas, Manniam, et ipſam Hiberniam expeditiones variae.

Norvegia, eo tempore, ad *Magnum III*, Olavi pacifici filium integra pervenerat *o*). Hic ab Hacone ex Comitibus Orcadicis orto animatus, in *Hebudicas* inſulas claſſem duxit, easdemque imperio ſuo denuo vindicavit *p*), a *Donaldo* praeterea *Bano*, regnum poſt fratrem ambiente, ipſi, ex Scotorum relatione, conceſſas *q*). Ad *Manniam* quoque deinde et *Angleſejam* acceſſit *r*). Hiberniam vero ingredi, Hiberno-

l) Anno 1095. *War.*

m) Anno 1089. *ex chronico Manniae.*

n) *Uſſerii epiſt. Hib. 34, 35, p. 91, ſ. ep. recenſ. p. 141, ſ.*

o) Anno 1089, ex calculis *Torfaei, Hiſt. Norv. P. III, p. 425, ſ.*

p) An. 1092. *Orderici Vitalis hiſt. eccl. inter ſcr. Norm. Camd. Lib. XI, p. 812.*

q) An. 1093. *Buchan. hiſt. Scot. p. 118.*

r) An. 1098. *The Chron. of the K. of Man. p. 3. Simeon Dunelm. p. 223. Ordericus Vitalis l. c.*

bernorum in oris propugnandis vigilantia, Orderico Vitali teste, prohibitus fuit. Vix igitur illis fidem habendam censeo, quae de calceis a Rege ad Moriertacum missis perhibentur, ut eosdem humeris, solemnibus sacris, imponeret, eoque illius clientelae se addictum profiteretur, hancque Moriertacum ignominiam, pacis studio, subiisse *s*). Redux deinde in Norvegiam Magnus, a vestitu Scotico, quem adamavit, soleas saltem pedibus nudatis gerens, *nudipedis* nomen tulit *t*).

De *Hiberniae* vero ubertate legati Reges eo missi tam eximia retulerant, ut, bello Suecico composito, totum se ad eam expugnandam converteret. Classi proinde, anno MCII, eo profectus, primum cum *Murchardo* foedus iniit, quem Connatiae quidem Regem asseruere Islandi, ipsum autem Momoniae Moriertacum conjecit Waraeus. Copiis versus *Dublinium* ductis, urbem cum provincia subjecta cepit. Praesidio imposito, obsidibusque secum ductis, hiemem in Connatia transegit. Insequenti deinde vere Ultonia expugnata. Hinc naves ascendit Magnus, insulas in vicinia petiturus. Dum vero inter haec commeatus ipsum deficeret, ad littus rursum Dunense appulit, et a Murchardo, ut necessitatibus suis prospiceret, efflagitavit. Annuit ille socii desideriis. Militesque, ad eum ablegati, frumenta, et quibus alioquin opus esset, advehentes, jam ex colle e longinquo a Rege, morae impatientis, conspecti fuerant, cum illico, per loca paludosa revertens, ab Hibernis, qui ipsi insidias struxerant, a paucis suorum stipatus, undique peteretur. Hostium igitur telis confossus, gladioque ictus, non tamen inultus, periit *u*). Hebudae, a *Sigurdo*, cui a patre traditae fuerunt, relictae, ad *Olavum*, Godredi Chrovani filium, rediere.

§. XXIV.

s) *Chron. Man. l. c.*

t) *Gebh. allg. Gesch. von Norw. p. 141.*

u) An. 1103, 24 Aug. *Torf. Hist. rer. Orcad. p. 70, s.*

§. XXIV.

Res Normannorum Hibernicae, saeculo XII, usque ad Anglorum ad insulam accessum.

Dublinio exinde contigit, suis denuo Regibus gubernari, a filiis potissimum *Torcalli*, incertae originis, ex quibus frater fratri, ordine saltem semel interrupto, hereditario quasi jure, successit. *Torsinus*, anno MCXXV, juvenili aetate abreptus. *Reginaldus II*, proelio cum Medinensibus habito, anno MCXLVII, occubuit. Ejus loco *Godofredum V*, Olavi Hebudarum Regis filium, evectum Chronicon Manniae, *Otterum*, Hibernorum annales affirmant. Waraeus a Godofredo fortassis pendentem Otterum conjecit. Sed, binis post annis, idem a *Brodero*, fratrum tertio, vita privatus. Huicque, bello cum Medinensibus habito, succumbenti, anno MCLXI, subrogatus *Hesculphus*, filiorum Torcalli ultimus; quo regnante Angli Dublinium, cum maxima Hiberniae parte, expugnarunt *v*).

De rebus illorum gestis nil fere ulterius memoriae proditum. Bellis cum vicinis aevi maximam partem consumtam, quae de superioribus tradita leguntur, vix dubitare nos sinunt. Inter haec Lageniae Mediaeque Reges suae ditioni civitatem asserere quidem studuerunt. Sed, cum reliquas in Hibernia colonias viribus vinceret, conatus eorum semper fere irriti fuere. Immo usque eo Dublinensium creverat insolentia, ut Murchardum etiam, Lageniae Regem, talium consiliorum forte suspectum, vel ob alias simultates, interimerent, et ignominiosae sepulturae genere afficerent *w*). Adducta quoque ab illis *Cadwaladero*, Walliae Principi, in fratrem Owenum auxilia: pacti vero pretii spe, pace inter germanos facta, exciderunt *x*).

Lime-

v) *Ware's ant. p. 67. p. 770. Uff. ep. Hib. p. 142.*
w) An. 1120. *Giraldi Hib. expugn.* x) An. 1142. *Ware.*

Limericum interea, anno MCIX, flammis integrum fere consumtum; saeculo tamen procedente denuo surgere coeperat, praesulibus suis, a civibus libere electis, fruens *y*). Regum nulla mentio. Fuisse tamen tales, sed sub Connatiae vel Momoniae Regum praesidio, nec omnes quidem semper de propria gente ex illis colligo, quae de devicta ab Anglis Hibernia tenemus. Simillimam fere reliquarum coloniarum Normannicarum conditionem animo concipio, singulis data occasione, ad libertatem adspirantibus. Commerciis, pro istorum temporum ratione, cum exteris, Anglis praecipue, atque indigenis factis, civium opes auctae. Numero tamen eorum et Hibernos accessisse diversis indiciis colligimus.

Profectiones etiam ex Norvegia in Hiberniam, et inde vicissim perduraverunt. Tali modo ex Hibernia Norvegiam delatus, qui filium Magni Regis, fratremque Sigurdi tunc regnantis se professus est, ex foemina Hibernica progenitum, *Haraldus z*), quemque pro tali, periculis superatis, agnitum, pars Norvegorum Regem sibi constituit. *Hiberni* propterea cognomine eum Theodoricus Monachus insignivit *a*). Usitatius tamen *Gyllechristii* venit, quod lingua Hibernica Christianum significat, Haraldi fortassis nomine, in memoriam conditoris gentis, vel quod domesticum magis, adsumto.

§. XXV.

Coloniae Normannorum Hibernicae ab Anglis demum subactae.

Sed eodem adhuc saeculo, fatis sic ferentibus, omnis Hibernia Anglorum Regum ditioni accessit. Et civitatibus, a Normannis conditis, easdem a victore leges subire necessum fuit. Jam diutius haec consilia ab Anglorum Regibus agitata fuerant *b*), Hiberniae opportunitate

y) *Ware's ant. p. 67. Uss. epist. Hib. p. 120, 140.*

z) *c. a. 1128. Torf. hist. Norv. p. 481.*

a) *de Reg. vet. Norv. cap. 34.*

b) Innuunt haec verba *Wilhelmi II*, a *Giraldo, in itin. Cambr. Lib. II. cap. I,*

nitate affectis. Nuper etiam aliquae ab Hibernis offenſae acceſſerant. Tandem *Henricus II*, opibus jam magis adfluens, majori ſtudio haec agere coepit, litteris etiam *Adriani IV*, Romani Pontificis *c*), munitus, *Alexandri* deinde *III d*) ſtabilitis. Sed aliis tunc negotiis implicitus, nec fortaſſis rebus ſuis ſatis fidens, rem diſtulerat. Jam vero votorum explendorum occaſio ſe eidem, anno MCLXIX, ultro praebuit, *Dermotio* Lageniae Rege, ob tyrannidem et thalami injurias, a ſuis pulſo, et in Angliam profugo, Regisque auxilia enixe efflagitante, ac ſemet in ipſius clienteleam tradente. Non tamen eadem illi ipſi mox praeſtitit Henricus: annuit vero, ut in Anglia Walliaque viros ſtrenuos ſibi jungeret, quorum opibus copiisque conductis regno reſtitui poſſet. Pacto igitur cum *Richardo*, Pembrociae Comite, *Roberto* Stephani, *Mauritio* Giraldi filio, *Mauritio de Prindergaſt*, *Milone Cogano*, aliisque equeſtris dignitatis hominibus inito, Hiberniam rediit.

Illi, ex promiſſis datis, ſenſim militibus ſuis advecti, Richardo moras interea adhuc nectente, Dermotio ſe junxerunt. Principio ſaltem de Rege reſtituendo actum. Sed rebus ſemel Hibernicis turbatis, de univerſa expugnanda conſilia coepta. Reliquis vero praetermiſſis, quae ad colonias Normannicas ſpectant ſaltem breviſſimis perſequemur *e*). Capta igitur primum *Wexfordia*, a civibus ſtrenue propugnata. *Dublinium*, obſidibus datis, in gratiam cum Dermotio rediit. *Limerico*, ſub Donaldo Rege Dermotii ſocero, adverſus inſultus Roderici Connatiae Regis, qui in omnem Hiberniam jus ſibi tribuebat, auxilia lata. A *Richardi* Comitis adventu, proximum *Waterfordiae* periculum imminuit, quae fortiter defenſa, tandem occupata, civium internecionem experta eſt. A binis tunc recta viris, *Reginaldo* atque *Smor-*

I, p. 858. memoria prodita. Etiam a nutu *Henrici I* pependiſſe Reges Hiberniae, et ipſum Moriertacum, aſſeruit *Wilhelm. Malmesb. de geſt. Reg. An. lib. V, p. 161.*

c) *Uſſ. epiſt. Hib. 46, p. 109, 151.*

d) *Uſſ. ep. Hib. 47, p. 711, 153.*

e) Hiberniae ab Anglis devictae hiſtoriam condidere ſcriptores bini, aetati aequales, alter *Mauritius Regan*, Dermotii R. interpres, ſed opere interrupto, alter *Giraldus Cambrenſis, libris II de expugnata Hibernia.* Regani expoſitio, Anglice reddita, ab *Harriſio Hibernicis* ſuis illata, vel *ſom antient pieces relating to Ireland, Dubl. 1757. fol.*

Smorthio, *f*) quorum hic communi calamitate periit, alter, Dermotio intercedente, fervatus fuit.

Exinde *Dublinium*, novis contentionibus exortis, petitum, *Hesculphi* Regis fui civiumque virtuti nimium tribuens. Re ad deditionem perducta, jam de obfidibus agebatur, cum, repentino Cogani impetu, urbem milites fuperarent, Hefculpho navibus falutem petente. At, Dermotio interea mortuo, copiis ex Hebudis, et ipfa Norvegia *g*), claffibus advectis, rediit. Proelium inde diuturnum et anceps prope Dublinium, commiffum, in quo inter alios, ab Hefculphi latere, *Ioannes Danus*, faevientis cognomine, eminuit, vulneribus vero confectus occubuit. Victoria ab Anglis reportata, Hefculpho capto, ob linguae intemperantiam, mors illata. Novo quidem deinde molimine *Rodericus* Dublinium illis eripere fuftinuit, *Gothredo* quoque, Hebudarum Rege, ad foederis focietatem perducto, ut claffi adeffet. Verum nec illi meliori fortuna ufi funt, nec qui poftea rem adgreffus Rex Mediae, *Ororicus*.

Hos privatorum hominum fibique fubditorum nimios aufus non aequo animo diutius perferendos duxit *Henricus II.* Iteratis igitur mandatis auctores principes avocavit, et ad officium redegit. Hoc facto, impedimentis omnibus fuperatis, ipfe in Hiberniam tranfiit, anno MCLXXI *h*), autumnali tempore, et prope *Waterfordiam* applicuit. Magna de Rege benigno exfpectatio, at potentiae pertimefcentia non minor. Hinc complures mox femet ipfi, facramento praeftito, ultro tradiderunt: inter quos, cum in Normannicis modo haereamus, *Cortiae* etiam et *Limerici* Reges, *Dermotius* atque *Donaldus*. Exinde ad Dublinium progreffus, ferias Servatoris natales, magna celebritate peregit. Totaque hieme in Hibernia transacta, et rebus, pro rerum facie, optime compofitis, infequenti vere, Wexfordia Walliam transfretavit *i*).

Sed

f) *Regan. p. 9.*

g) Ex tractu *Agdenfi*; qui hodiernae provinciae Chriftianfandae partem auftralem efficit. *Gebh. allg. Gefch. v. Norw. p. 7. Agz* libello Regani legitur, p. 14, in quo nomine Harrifius haefitavit.

h) Aliqui annum MCLXXII afferunt, inftabili chronographorum computandi ratione ducti. Sed priorem certiora ftabiliunt.

i) *Gir. Hib. expugn. lib. I. cap. 35, p. 777.*

Sed plures adhuc anni in pacandis civitatibus Normannicis, et plane devinciendis consumti. Nec, nisi recentiori aevo, universa Hibernia recepta. *Limerici* Rex Donaldus mox ab obsequio iterum defecerat. Urbeque ab Anglis expugnata *k*), ad illam denuo occupandam militem duxit. Spe illusus, Henrico semet quidem iterum obstrinxit; sed mox urbi ignem admovit, quo integra conflagrasset, nisi Anglorum studiis servata.

§. XXVI.

Illarum insequenti tempore conditio. Normannorum in Hibernia vestigia.

Normannorum sequentibus saeculis in Hibernia fata singulatim quidem exposita non habemus. Diutius tamen in urbibus maritimis, ab iis olim cultis, familias floruisse, avitae indolis et linguae fortassis tenaciores, tabulae efficiunt, quibus dioeceseos Limericiensis terrae, aedesque sacrae eam respicientes, descriptae, a XII Anglis, XII Danis vel Normannis, et XII Hibernis, sacramento obstrictis, confirmatae *l*). Succedente vero tempore sensim ad Anglorum mores, instituta, sermonem se componentes, pro Normannis ulterius censeri desierunt.

Tot vero bellis cum Hibernis olim continuo, et inhumanius plerumque, pro aevi genio, gestis, terrarum ab omni parte miserrimas devastationes enatas nemo facile mirabitur. Eidemque origini, cum aquarum copia valde abundet Hibernia, paludosi etiam illi tractus late protensi, non male tribuuntur *m*). Loca elatiora, collium speciem referentia, magno numero adhuc hodie cernuntur, fossis circumducta, ut militibus adversus hostiles impetus propugnaculo essent, vel excubiis faciendis inservirent. Turres praeterea ex lapidibus exstructae, de quarum quidem usu ambigunt, Normannis tamen communius assertae. Tumuli denique, ex consuetudine gentium borealium, mortuis condendis, sive in illorum memoriam erecti *n*). Nuspiam vero cippi inscriptione Runica conspicui.

Ipsius

k) *Gir. Hib. exp. lib. II, chp. 8, p. 788. Regan. p. 20, f.*

l) *Ware's antiq. p. 70.*

m) *Warners hist. of Irel. introd. p. 21.*

n) Descripta haec antiquitatis monumenta habentur in *Ware's ant. of Irel. by Harris, Vol. II, cap. 17, p. 127.* et *Introd. to the antiq. of Irel. by Wright.*

Ipſius Dublinii parte, quam *Oxmantown* o) hodie efferunt, *Oſtmannorum* adhuc nomen ſervatum creditur. Immo vero ſobolem Normannicam vel Danicam, aliquo modo in Hibernia ſuperſtitem ſibi perſuaderet, ad iſta Wilhelmi Pettii p) animadvertens. "*Fingalli* neque lingua Hibernica, neque Cambrica utuntur. In vicinia vero Wexfordiae alii habitant, qui licet cum iſtis in eo conveniant, quod illorum pariter ſermo nec Anglicus, nec Cambricus, nec Hibernicus ſit, tamen diverſum a Fingallico prope Dublinium ſervant. Cum Fingalli, tum hi, ſingulari probitate atque induſtria conſpicui". Utramque certe regionem olim Normanni tenuere. Et ipſum *Fingalliae* nomen tribum peregrinum denotat q). Gratam inde nobis operam in ſe ſuſciperet, qui in haec curatius inquireret, ut plena luce clareſcant; et aeque gratam, qui veſtigiis Normannorum in Hibernia ulterius detegendis animum adverteret. Pleraque enim licet iſtius aevi monumenta rerum viciſſitudinibus conſumta ſint, protrahi tamen interdum talia poſſe, quae easdem ſuperaverint, illa, quae ad nos translata, ſpem faciunt.

Initiis autem expeditionum Scandicarum in inſulas Britannicas taliter, ex mea quidem ſententia, evictis, novum in reconditam Oſſianorum carminum antiquitatem dubium enaſcitur, cum eadem res identidem Scandicas inferant. *Lochlin* enim terras in univerſum boreales Scotis aeque ac Hibernis dictas, nil dubitationis habet r). Cujuscunque vero aevi ſint, elegantiſſimi ingenii monumentum efficiunt.

Servatae tot temporum infelicitatibus urbes a Normannis conditae, vel integris ſaeculis cultae, noſtro adhuc aevo inter praecipuas Hiberniae habentur s). Me quidem jucundam acceptamque antiquitatis amatoribus operam praeſtitiſſe confido, dum memorabilem hiſtoriae borealis atque Britannicae partem, ſuis tenebris preſſam, enixiori ſtudio illuſtratam, hic exhibeam.

o) vid. *a new Plan of Dublin praef. Hiberniae curioſae*, vel *a lettre of the inhabitants of Ireland. Lond.* 1764. 8.

p) *Political Survey of Ireland. p.* 104.

q) *Ware's ant. by Harris p.* 60. Eadem de cauſa Hebudae *Inche-Gaul*, inſulae extraneorum ab Hibernis dictae.

r) *Fingal p. 6. not. p. 104. not. Macpherſ. crit. diſſ. p.* 261.

s) Noviſſimam illarum deſcriptionem et optimam habemus in *letter of the Inhab. of Irel.*

TURGESIUS (T
815 vel 818
Comatia, at
Malachlini Mc

INENSES

II. YVORUS f. IVARUS, acc. cum fratr. et *Limericum* condidit, Anlavi in rebus gerendis comes, et procul dubio fucceffor, m. an. 872.

V. SITRICVS I, a civibus interfectus, a. 896. (p. 89).

VI. ANLAVUS II, proelio cum Ultonienfibus periit, a. 896. (p. 89).

R), Dubli-
-. (p. 96).

VIII. GODOFREDUS II, fucc. 921, ob tyrannidem notatus, m. an. 934.

XI. GODOFRE
R. potentiam
fuo jure cenf
948, et quo
amplexi funt,
959. (p. 104

IX. ANLAVUS III, fucc. 934. Anlavo Northumbr. R. adverfus Adelftanum Angl. R. fuppetias tuliffe videtur, an. 938, et 941, m. 941, vel 942. (p. 96-102).

X. BLACARUS, Dublinium ab Hibernis captum recuperavit, 945, proelio occub. 948. (p. 100).

REGINALDUS a
Northumbr. in
telam et rel.
feftans, pulfu

S, f. GLU-
R), fucc.
(p. 107),

XIV. SITRICUS II, fucc. fratri 989. Proelio ad *Clontarfium* cum Briano Borome contendit, 1014. Profectioni religionis caufa Romam fufcepta immortuus, a. 1029. (p. 114).

XV. ANLAVUS V, fucc. patri, an. 1029, profect. Rom. inftituta in Anglia interemtus, an. 1035. (p. 115).

XVI. SITRICUS III, fucc. patri, 1035, templi cathedr. Dubl. conditor, m. 1041, vel 1042. (p. 116).

V. MERANACEUS
in. in R. electus,
o Mom. R. regno
(p. 121).

TORCALLUS (TORCUL) dubium an ipfe regnum in Dublinenfes tenuerit.

XXII. C
Hibern
1449
aufpic

US R. juveni-
ceff. a. 1121,

XXI. REGINALDUS II, proelio cum Medin. occub. a. 1147. (p. 123)

XXIII. BRODERUS regn. in Dublin. fibi vindicavit, 1149, proelio cum Medin. occ. 1161. (p.123).

XXIV. ASCULPHUS, f. HESCULPHUS, fucc. 1161, ab Anglis deviftus, Dubliniumque captum. Novis auxiliis adductis proelio periit, a. 1171, m. Maji. (p. 123, 126).

Com

ELOGIVM
GERARDI L. B. DE MEERMANN

AVCTORE

C. G. HEYNE.

Gerardus Meermannus, quo ſub anni LXXI. exitum fatis functo reipublicae litterariae et Sodalitio inprimis noſtro ornamentum deceſſit eximium, antiqua inter Batavos gente erat oriundus patricia, quae viros multos honoribus meritisque in patriam conſpicuos tulit, primitus *de Vlieger* nuncupatos. Inter quos ab anno inde CCCLXXXVIII. ſupra milleſimum Ioannes junior, Ioannis f. Scabinus civitatis Delphenſis innotuit; cujus genere ac proſapia ortus Theodorus, Godofridi f. Cornelii n. ab anno inde cIↃIↃXX. Senatorio ordini adſcriptus ac Scabini apud Delphenſes muniis functus, primus Meermanni nomen et inſignia ſumſit et ad poſteros transmiſit. Ab hac ſtirpe Meermannia gens in plures familias excrevit et nullo non tempore viros habuit qui Magiſtratus Delphis et Lugduni Batavorum gererent, in Conſeſſu nobilium et ordinum Hollandiae ac Weſtfriſiae locum ſedendi haberent honoribusque reip. Batav. primariis ornarentur.

Iam ab auctore illo gentis trinepos Ioannes, Senator Leidenſis, quarto inter quinque liberos loco ex Catharina Adriana, Petri de la Court, Icti et rei hortenſis ſtudio clari, filia Leidae anno ſaeculi hujus XXII. VI. Dec. ſuſcepit *Gerardum.* Is puerili diſciplina partim ab aliis magiſtris, partim ipſa parentis induſtria, in latinis quoque et graecis litterulis, eruditus, ad academica inde ſtudia in vrbe patria progreſſus tandem juris civilis ſcientiae adhaeſit: reliquis tamen litteris nec praetermiſſis, nec tum omnino dimiſſis. De Romana quidem litteratura nemo dubitet, qui Meermanni doctrinam exquiſitam et locupletem cognoverit. Verum mathematicis quoque et phyſicis aſtronomicisque, his quidem s' Graveſandio magiſtro, operam dedit.

Ingenii autem felicitate et ſtudii ardore iam tum conſequutus eſt hoc, ut inter eruditos praecocis maturitatis referri ſoleret Meermannus. Anno enim aetatis XIX. nondum expleto, fuit is ſeculi XLI. inter honorum juris prudentiae candidatos nomen profeſſus commentationem vulgavit et defendit nobilem et doctam *de rebus mancipi et nec mancipi earumque mancipatione.* Res mancipi earumque cauſſas varie definiverunt viri docti, prout in adiuncta earum vel propria inciderant. Ex ipſa origine cauſſas repetunt omnes, iidemque originem in ipſis Romanae gentis primordiis quaerunt. Ita vero mireris, non omnes in illud ſtatim incidiſſe, vt viderent res mancipi ab initio fuiſſe videri res omnes, quae illis primis Romanae civitatis initiis, adeoque iam ante cenſum a Servio Tullio inſtitutum, a civibus Romanis poſſideri ſolerent. Quis enim dubitet, ſtatim ex quo Aborigines Albam Longam, et inde Romam coloni convenerunt, novos cives res ſuas in dominio habuiſſe! Rem autem familiarem in illa hominum paupertate fortunarumque tenuitate vix quicquam aliud conſtituebat praeter fundum, familiam cum inſtrumento, domumque vrbanam. Nec adeo tam longe aberrabat a vera notione Meermannus, qui res mancipi eſſe habitas et appellatas aiebat, quae agri culturae proprie inſervirent. Easdem pretioſiſſimas illis hominibus eſſe debuiſſe, nemo non videt. Cenſu aliquanto poſt a Servio Tullio inſtituto, probabile fit, easdem illas res fuiſſe, quas cives in tabulas publicas referrent. Praeclare adeo et hoc ad fundamentum notionis conſtituendum advocatum eſt, nec improbabile fit, ab eo demum tempore diviſionem in res aut mancipi aut nec mancipi eſſe ſubnatam, ex quo alias quoque res, praeter illas, quae in patrum bonis fuerant, quasque adeo in cenſu profiteri ſolebant, poſſidere coeperunt Romani. Viderat hoc ipſum ſagaciſſimus iuvenis, qui copioſe etiam recenſum rerum mancipi egit et mancipationem accurate et docte expoſuit. Sed ingenii ſui ſubtilitatem declaravit idem alio libello, ſequente anno vulgato, quo *Specimen calculi fluxionalis* propoſuit, et ſibi nec inveniendi ſagacitatem deeſſe teſtatum fecit, in praefatione autem algebrae origines ſollerter inde a Diophanto inveſtigavit.

Interea a. Curia Hollandiae inter patronos cauſſarum iam a. XL. ſaeculi receptus tertio anno poſt Hagam Comitum ſe contulit, ibique cauſſis agendis vacavit: nec tamen inter fori ſtrepitus et litigantium convicia humanitatis ſenſum et elegantioris doctrinae ſtudium depoſuit, exemploque adeo ſuo eorum fidem elevavit, qui, ubi quis ad rerum actum acceſſe-

accesserit, indurescere ingenium clamant ad mansuetiorum Musarum consvetudinem. Anno enim statim XLIII. *Specimen animadversionum criticarum in Caii ICti Institutiones* emisit, quod iterum curis secundis auctum Lutetiae Parisiorum XLVIII. a. prodiit. Observationes etiam cum apparatu critico et litterario *Theophilo* Guil. Ottonis Reizii curis adornando suppeditavit liberaliter.

Inde a. XLIV. Flandriam aliasque Belgii provincias, anno sequente Germaniam, et a. XLVII. Galliam peragravit; vnde sub Novembr. redux factus, anno abhinc altero, (XLVIII.) ipse annos XXV natus, quam primum ex lege annali liceret, Civitatis Roterodamensis consiliarius et Syndicus creatus, eiusdemque Civitatis in Consessu Ordinum Hollandiae ac Westfrisiae orator, per multos annos patriae iura et libertatem sapienter ac strenue tuendo bene de republica meruit, eaque virtutis, prudentiae ac dignitatis existimatione floruit, vt ei una cum Boreelio et van den Pollio, Viris Ill. anno LIX. cum naves superiore bello a Britannis interceptae repetendae essent, ab Ordinibus generalibus Belgii foederati Legatio extraordinaria ad Georgium II. M. Britanniae regem mandaretur. Jam annis ante aliquot Britanniam inviserat, rei librariae locupletandae caussa. Huic enim curae studioque et subsecivarum horarum et fortunarum amplissimarum, quas habebat, magnam partem impertiebat. Vivebat autem iis in locis et felicitate utebatur tam singulari, ut copias librarias conveheret opimas et raritate mirabiles.

Erant autem in eo viro inter ceteras praeclaras virtutes duae animi dotes, quae haud facile iis adesse solent, qui magnis librorum apparatibus coemendis student: altera, quod liberale a natura acceperat ingenium, ideoque suarum opum librariarum communicandarum cupiditate multo magis ardebat quam ii ipsi, qui eas sibi impertiri cuperent. Itaque multorum eruditorum virorum industriam suis copiis, consiliis notitiisque levavit; multosque libros, qui per hos annos vulgati sunt, ornamentis et accessionibus ex eius re libraria locupletatos vidimus. Sic, ut, quae in his terris nota sunt, commemorem, in Davidis Clement *recensibus librorum* multa eius benevolentia communicata volumina notitiae lectorum subiecta fuere. Etiam nuper, cum Corpus Juris Brencmanni copiis instructum B. Gebaueri curis ornatum prelo excudi ex condicto coepisset, Novellarum codices huc misit cum

R 2 editis

editis comparandos. Altera in viro summo animi praestantia erat singularis, quod copiarum suarum librariarum notitiam habebat accuratam, ipseque iis utebatur studiosissime, fructumque ex iis capiebat uberrimum, nec tamen inter immensam lectionem iudicii acumen obtuderat. Versantur multi in ea opinione, qua et ipsi suae vel tarditati vel socordiae blandiuntur, ut multa et assidua lectione animi vim debilitari ingeniique subtilitatem hebetari dicant. Enimvero non lectionem multam, sed male et sine iudicio recto institutam, quantumvis parcam, lectionem, ingenii aciem praestringere et animi vigorem infringere, Leibnitii nostratis exemplum docere poterat. Declarabat idem Meermanni ingenium lectione prodigiosa locupletatum et ornatum, non obrutum et oppressum.

Ea utique rei librariae et litterariae scientia excelluit, ut litteratorum per Europam in hoc genere facile princeps haberetur. Nec sine argumentis rerum idoneis et luculentis ita existimarunt ii, qui in his litteris aliquid vident, nec rei librariae et litterariae studium ad meros librorum virorumque titulos ac nomina revocant. Nullum tamen insignius extat specimen quam, quod idem cum summa civilis canonicique iuris prudentia coniunctum erat, *Novus Thesaurus Juris civilis et canonici* quinque voluminibus majoris formae duobusque aliis pro auctario subjectis absolutus, qui anno LI. saeculi publice programmate evulgato indictus, eodem anno inchoatus tertio abhinc anno typorum formis consummatus est. Quo quidem magni moliminis opere ingens numerus opusculorum continetur eruditissime scriptorum, quorum vulgo vix nomina et tituli innotuerant. Usus autem erat vir doctissimus scientia sua libraria ad iuris prudentiae elegantioris studium ornandum et locupletandum. Conquisiverat scilicet et convexerat interpretum in utriusque juris fontes, inprimis Gallorum et Hispanorum, scripta rarissima, multa etiam inedita, eaque his voluminibus publici juris facere utiliter instituit. Intexuit quoque non nulla, quae inter fontes juris civilis desiderabantur, Basilicorum libros XLIX. L. LI. LII. tum Thalelaei, Theodori, Stephani, Cyrilli aliorumque ICtorum graecorum commentarios in Tit. D. et C. de postulando sive de advocatis, et in alterum de procuratoribus et defensoribus, Dav. Ruhnkenii, viri doctissimi, cura editos et illustratos. Ipse Meermannus singula volumina praefationibus ornavit, in que iis breves auctorum librorumque notationes litterarias praemisit. Par ejus studium fuit in Antonii Goveani,

clarissimi

clarissimi ICti, scriptis colligendis, eaque a se collecta Iacobi van Vaassen ICti curae uno volumine iterum vulganda commisit, ipseque dedicationem ad Guilielmum V. Sermum Principem Arausion. et Nassav. in fronte praefixit, a. LXVI.

Gravius studium viri doctissimi per annos LX. et LXI. consumserunt *Origines typographicae*, quae a. LXV. prodierunt, omnigenae eruditionis copiis refertum et typographica elegantia curatum opus: in quo artis hujus praeclarae, divino aliquo munere humano generi datae, origines Haarlemo ivit vindicatum: Laurentium, Joannis f. Costerum ligneos typos, etiam versatiles, primum omnium invenisse et usu frequentasse iam ante a. cIↃCCCCXL, metallicos postea substitutos a Moguntinis, sculptos quidem a Gensfleischio seniore Guttenbergioque, fusos a Schoeffero. Appositae sunt in hoc quoque libro litteraturae reique librariae dapes lautissimae; placet quoque patriae et popularium amor studiumque caussae nemini molestum nisi iis ipsis qui diversae caussae student.

Inter illam ipsam commentationem in quaestionem inciderat prima fronte levem, sed cum ad diplomatum codicumque manuscriptorum historiam, tum ad diiudicandam multarum chartarum veritatem vel aetatem momenti magni: in chartae lineae originem et aetatem. Cumque jam a. LV. eam quaestionem Societas haec nostra Scientiarum proposuisset praemioque commentationem ornasset, iis vestigiis insistens iterum a. LXII. quaestionem de origine primaque seu mentione seu exemplo chartae lineae edixit, praemio quoque proposito, quod sub initium a. LXIII. Maiansio est adiudicatum. Inflammavit virorum doctorum studia res semel in controversiam adducta; conquisitae et examinatae sunt chartae variorum generum et aetatum, et tandem pluribus argumentis constitit, ante initia saeculi XIV. chartae lineae exempla occurrere nulla, quae quidem fidei exploratae tutaeque sint; porro diplomata illa charta perscripta vetustissima inveniri in Germania, propiora aetate apud Gallos, hinc inter Hispanos, Italos; ut adeo et hujus inventi laus Germanis videatur esse concedenda. Accuratius etiam inter haec cognitum et declaratum est discrimen inter chartam lineam et bombycinam, tempora quoque utriusque et papyri Niloticae subtilius definita, multorum codicum et diplomatum aetas in lucem protracta. Datum inde Jacobo de Vaassen V. Cl. negotium hoc ut, quae publice

 privatim

privatimque litteris ſcriptisque ea de re eſſent acta, uno libello vulgarentur, qui LXVII. a. prodiit.

His curis litterariis recreabatur animus viri praeclari inter gravisſimi muneris officia et vitae negotia. Atque hoc demum vitae genus eſt, quod uti et ipſum ex litteris ornamenta accipit ampliſſima, ita litterarum ſtudiis decus affert ſummum ſplendoremque incomparabilem. Meo ſaltem ſenſu nemo, qui procul a vita negotioſa et a civilibus curis otium litterarium exigit, etiamſi is ad eruditionis laudem pervenerit ſummam, habet quod magnifice de ſe ſentiat. Ut enim ingenium humanum in uno rerum genere diu multumque occupatum et exercitum paeclaram aliquam ſcientiam conſequatur, ipſa natura elaboravit et ut ita fieri neceſſe ſit providit. Sed magnum virum eum demum eſſe aio, qui in ipſo rerum actu, inter vitae publicae et civilis interpellationes et officiorum avocamenta, litterarum tamen amorem et ſtudiorum tenorem retinet, et dum vitae officiis curisque ſatis facit numerosque muniorum explet, ſatis tamen intactum liberumque ſervat animum, ut litterarum ſtudiis vacare poſſit.

Exegerat fere ad XX. annos inter vitae publicae curas et officia Meermannus, cum ab aliquo inde tempore corpus vexatum et afflictum minus valeret. Itaque a. LXVII. Syndici munere ſe abdicavit, paullo tamen poſt aliud munus non minus honorificum, ſed minus negotioſum adiit, Conſiliarii in ſupremo rerum venaticarum Hollandiae et Weſtfriſiae tribunali. Inde Hagam conceſſit ſeque totum in otium litterarium abdidit.

Interea ſplendor viro meritiſſimo ejusque ſtirpi partus eſt novus et eximius. Nam ad XXIV. Februar. a. LXIX. ab Auguſtiſſimo Imp. Joſepho Liberi Baronis S. I. R. G. honore ac dignitate, titulo et inſignibus, quae ad omnem ejus poſteritatem transmitti poſſent, ornatus eſt, elogio valde honorifico Caeſareis litteris adjecto. Commendaverant Meermannum nomen cum ſummae laudes aliae, tum *Origines typographicae* Franciſco Imp. inſcriptae, eoque ſatis interea functo Joſepho filio oblatae.

Cumulata nunc erant in virum digniſſimum fortunae munera ſumma, quae quidem homini ex hoc ordine, et litterariae famae appetentiori quam cujusvis alterius honoris, contingere poterant. In tanto vitae ſplendore, in hac nominis fama, in maxima fortunarum affluentia, in lautiſſimis rei librariae copiis, in honeſto hoc otio, nec domum

habebat ſtirpe vacuam. Filium in hac academia tum videbamus moribus integerrimis, indole praeclara, et ſtudio bonarum litterarum conſpicuum; filia parentis curas levabat forma ingenioque ornatiſſima. Omnis hujus felicitatis fructum intercepit corpus a decem inde annis obſtructione viſcerum affectum, ut itentidem ad mortis periculum res adducta eſſet. Tandem Novembri M. a. LXXI. Aquas Granias, quae iam aliquoties corpus refecerant, petiit.

Contigit voti ſumma, ut et nunc aquarum virtute corpus recreatum convaleſceret. Ecce vero repente Haga affertur nuntius de filiae, quae iam dudum ex eodem morbo laboraverat, morte. Tactus luctu et aegritudine animus corpus imbecillum ita debilitavit, ut die inde nono, qui XV. Dec. erat, deficeret. Corpus exanime deportatum eſt Leidam in occurſum corporis filiae eidem ſepulcro in templo S. Petri illati. Curatur nunc monumentum eodem loco.

Matrimonio habuit Meermannus Mariam Catharinam, Abrahami Buys, ICti et Secretarii primarii Curiae rationum Ordd. gen. filiam, eandem nunc viduam, matronam ornatiſſimam. Duxerat eam a. L. et liberos ex ea ſuſceperat tres, Joannem Kal. Nov. LIII. natum, juvenem optimae ſpei, qui nunc Leidae juris prudentiae vacat, ante aliquot autem annos primum Lipſiae tum Gottingae elegantiorum litterarum copias ſibi paravit non vulgares: tum filias duas, alteram biennem denatam, alteram quam diximus egregiae indolis venuſtique ingenii puellam, quae XII. annos nata VI. Dec. LXXI. patrem ſuperſtitem reliquit, et intra novem dies fatorum noviſſimorum comitem habuit.

Litterarum commerciis junctus erat vir ampliſſimi nominis et locupletiſſimae litteraturae cum viris eruditis, inprimis ICtis, omnium populorum ſummis, inprimis ex Gallis et Hiſpanis, interque hos cum Gregorio Maianſio et Joſepho Finiſtreſio: qui quidem ipſi viri, etſi inter populares ſuos ſatis noti et laude ſua digniſſimi, ut famam aliquam et celebritatem nominis inter nos quoque habeant, Meermanni unius curis et beneficio acceptum referre debent. Ita enim ſaepe fit, ut unius viri opera et ſtudio hominis alicujus virtus et nominis fama per plures populos late ſpargatur, quae, ſi is defuiſſet, in obſcuro abdita latuiſſet. Valere debet etiam hoc ad faſtum hominum doctorum contundendum, ſi viderint, quantopere caſus in hoc regnet, quod ipſi fere meritorum ſuorum inſigni praeſtantiae tribuere ſolent.

Goettin-

Gottingam itinere per Germaniam facto a. XLV. inviserat, et cum Segnero, Gesnero et Gebauero notitiam familiaritatemque inierat. Serioribus annis nosmet ipsos sibi litterarum commercio junxit, et humanitate studioque amplexus est summo. Societati Scientiarum adscriptus est Sodalis inter exteros a. LXII. Dederat quoque nomen Academiae Caesareae Leopoldino - Carolinae naturae curiosorum, Regiae Londinensi et Electorali Theodoro - Palatinae.

Intercepit praematura ejus mors labores plures inchoatos aut affectos. Si unum alterumve mensem vitam produxisset, ad finem pertexta erat Historia Gothorum et Vandalorum. Etiam Catalogum litterariis notitiis et judiciis edendum paraverat librorum MSS. quos e bibliotheca Jesuitarum Parisiis redemerat. Speramus tamen fore, et in votis habemus, ut filio optimo patris vestigiis insistenti olim aliquando ea contingat felicitas, ut haec et alia a parente inchoata absolvere et in publicam lucem edere possit.

NOVI
COMMENTARII
SOCIETATIS REGIAE
SCIENTIARVM GOTTINGENSIS
TOMVS IV.
AD A. cIↃIↃCCLXXIII.



CVM FIGVRIS.

GOTTINGAE ET GOTHAE
APVD IOAN. CHRIST. DIETERICH, MDCCLXXIV.



Quarti anni commmentationes dum hoc Volumine lectori in manus trado; exſpectatur a me, ut Societatis fortunam, curas et res huius anni exponam, qui ſeculi LXXIII eſt. Uſa autem eſt per annum hunc aequabili rerum fortuna et in neutram partem notabili, ut nec caſu graviore turbaretur nec mactaretur bono aliquo inſigniore, Societas. Quae quidem incepto tenore rite procedens rerum conditio cum in omni rep. tum inprimis in litteraria, cujus omnis ſalus ex otio et pacato rerum tranquilloque ſtatu pendet, neſcio an inter praecipua divinae providentiae munera referenda ſit.

Etſi enim illa ad commemorationem materiae habet parum aut nihil: in lucri tamen non minima parte ponendum hoc ipſum, quod nihil adverſi, quod acciderit, commemorari poteſt; rerum autem omnino curſus talis habetur proſper ac ſecundus; ita ut ſi non exultare ac tripudiare laetiore aliquo caſu poſſis, in ſinu tamen gaudere liceat. In populorum quidem annalibus ea tempora, in quibus nihil niſi tranquillas et quietas res domi forisque fuiſſe notatum eſt, iis forte rerum momentis carent, quibus legentium animi teneri et delectari poſſint: ejus tamen populi, cujus res narrantur, ſtatum arguunt per hos annos pacatum et laetum hac ipſa fortunae aequabilitate in neutram partem conſpicua. Contra autem tempora, in quibus rerum narrandarum copiae luculentae ſcriptorum ſtudia fatigant, plerumque ea ſunt, quibus aut calamitatibus conflictata eſt reſp. aut ipſo rerum ſucceſſu vires ſuas infregit et peſte intra viſcera recepta mox elanguuit. Nec minus in inſtitutis publicis cum aliis tum inprimis litterariis, inque ſodalitiis his plurium ad certas diſciplinas colendas ornandasque coeuntium, ii anni, quibus nihil admodum memorabile, novum et inſigne evenit, inter fauſtiores merito memorantur: modo rerum ille aequabilis et tranquillus ſtatus non a deſidia et inertia, ad quam plerumque ipſe temporis decurſus ſodalitia ducere ſolet, profectus ſit. Sin vero officia omnia ac munera publice privatimque religioſe obeantur, ſtatisque ac ſuis temporibus cuncta rite curentur; tum fortunae quidem alicujus inſignioris munera defuiſſe ipſa rerum narrandarum inopia arguit, ſed eadem declarat, nullum caſum graviorem, nullam calamitatem acerbam, in qua exponenda diſertus eſſe poſſis, incidiſſe. Sapientior itaque quisque in magna parte felicitatis ponet, ſi hoc unum nunc memorabile in annales referre liceat: ordine ac ſucceſſu optato curata ac geſta eſſe Societatis munia omnia, Regisque Auguſtiſſi-

gustissimi indulgentiam et curam paternam, Virorum autem Summorum, qui Senatui Regis sanctiori terris his regundis adscripti sunt, inque iis Curatorum, Ill^morum Virorum, tutelam ac studium per hunc quoque annum contigisse constans ac perpetuum, nec ulla in re defuisse seu laborum praemia seu virtutis incitamenta: quod quidem unum fortunae munus si viris litteratis non abfuerit, vix habent ii, quod de sua conditione conquerendum existimare queant.

Ex Sodalium cum praesentium tum exterorum numero per anni hujus LXXIII. decursum desideramus neminem; ex Amicis vero ac Familiaribus morte subductum *Adamum Gottlieb Schirachium*, res sacras in Lusatiae pago, minore Budissa, curantem, rei apiariae et mellificii studiis clarum.

Nec tamen Amicorum ac Familiarium numerum deminui passa est Societas, sed subrogavit Duumviros doctissimos ac clarissimos *Jo. Ernestum Wichmannum* Med. D. et Regi Magnae Britanniae ab Aula Medicum, et *Jo. Taube*, Med. D. et eundem Regi M. Britan. ab Aula Medicum, Civitatis et Agri Cellensis in rebus forensibus Medicum.

In locum *Rud. Augustini Vogel* Directionis vicibus annuis gerendis successit iterum *Abr. Gotth. Kaestner*, Collega conjunctissimus.

Ad quaestiones virorum doctorum studiis propositas progredimur: ubi illud ante monuerimus, Commentationem *Frid. Caroli Fulda*, viri doctissimi, quae ante hos duo annos praemio ornata fuerat, *de duplici linguae Teutonicae dialecto nostra adhuc aetate florente*, inter multas difficultates, quibus res laborabat, preli tandem moras esse eluctatam.

 Prima-

Primaria hujus anni quaeſtio erat *mathematicae* claſſis, anno abhinc altero propoſita *a*):

> *Refractio aſtronomica num calore diverſo ita varietur, ut alia aliaque correctio ei adhibenda ſit pro alio alioque thermometri gradu? Quod ſi afferatur, quaeritur lex, qua refractionis correctio ex gradu thermometri definitur, ejusque legis cum theoria ex cauſſis phyſicis, tum inveniendae et examinandae methodus ope obſervationum.*

Moleſtum hoc accidit et inexſpectatum, quod ſuper argumento gravi et doctorum virorum ſtudiis tantopere digno ne una quidem commentatio Societatis votis obtigit; etſi non hoc demum argumento conſtitit, partim eorum, qui mathematicis diſciplinis, inprimis doctioribus, operam dent, patriam noſtram, forenſibus magis ſtudiis perſtrepentem, quam litterarum otia alentem, numerum habere perexiguum, partim paucos hos, qui Germanicum nomen in hoc genere ornant, aliis plerumque curis diſtineri, quam ut iis, ad quae expedienda obſervationis et commentationis magna ſubtilitas et aſſiduitas, otiumque et animi tranquillitas requiritur, vacare liceat.

Redierat iam res ad quaeſtiones *oeconomici* argumenti *b*), quarum alteri M. Junio anni huius LXXIII. erat ſatisfaciendum. Quaerebatur nimirum:

> *Cum mercatum annonae eſſe debere liberrimum, nulloque annonae conſumendae modo ne ad vina quidem fru-*

a) v. *Gelehrte Anzeigen* 1771. *St.* 139. *Commentar. Soc.* To. II. praef. p. IX. X. et repetita vice To. III. praef. p. XXI. XXII.

b) v. *Gel. Anzeigen* 1772. 87. et 148 *Stuck. Commentar.* To. III. praef. p. XXIII. XXIV.

frumentacea esse interdicendum nonnulli contendant: an hoc ipsum eorum placitum in terris Electoratus Brunsvico-Luneburgici locum haberet.

Alteri quaestioni M. Novembris constitutus erat, ut de praemio certaretur. Expetebantur autem consilia et monita,

quibus modis et rationibus ad extinguenda vel compescenda et reprimenda incendia instrumentorum et operarum apparatus, qui in minoribus oppidis et in agris adhiberi solet, emendari et perfici queat, impensa tolerabili et sine magna difficultate.

Ad utramque quaestionem dissolvendam pervenerunt in Sodalium manus commentationes numero haud paucae, in quibus multa subtiliter et accurate erant disputata. Cum tamen utraque quaestio id, de quo quaerebatur, quodque universe et indefinite positum virorum doctorum scriptis jam satis in utramque partem disputatum erat, ad terras Brunsvico-Luneburgenses revocasset et quasi coartasset; commentationibus autem illis quaestiones aut iterum tanquam universe et in genere positae essent agitatae, aut ita pertractatae, ut ex tot diversi tractus terris vix unius provinciae esset ratio habita, nec rerum experimentis factisque satis exploratis, sed ad arbitrium aut pro consilio variatis, pugnatum esset: Societas, etsi multa in his commentationibus docte et sollerter animadversa probaret, non tamen consilio suo ita satisfecisse vidit ullam, ut praemium addicere posset. Ne tamen studium inane et infructuosum adhibuisse viderentur viri docti, Societas ex aequo bonoque esse duxit, primum, ut eorum inventa et consilia in Recensibus litterariis *c*) diserte et accurate exponerentur, tum ut quaestiones iterum ad novam concertationem proponerentur.

Sunt

c) *Gel. Anz.* 1773. 86 *Stück* et 142 *Stück*.

Sunt autem quaeſtiones in annum LXXIV propoſitae hae. Primaria quidem *hiſtorici* argumenti, de qua M. Novembri, in ipſis Societatis anniverſariis, concertabitur d):

Cum in regnis Europae a barbaris quondam nationibus intra imperii Romani fines conſtitutis epiſcopos Chriſtianae religionis in comitiis ſuffragii ferendi jus et locum habuiſſe ſatis conſtet, neque tamen iis, quamdiu ſub ditione Romana fuerunt, idem jus fuerit, quandoquidem nulla comitia populi celebrabantur; quaeritur, quibus de cauſſis et rationibus, quae quidem hiſtoriarum fide probari poſſunt, epiſcopi hoc jus in comitiis ſuffragia ferendi conſequuti ſint? jusne illud omnes iſti, quos diximus, populi barbari epiſcopis omnibus, ſine diſcrimine formulae religionis publicae, conceſſerint, an iis ſolis, qui populi ſacris eſſent addicti? ut Arianis quidem Gothi? quo tempore et inter quos populos idem ius abbatibus communicatum fuerit? tandem ad imperiorum naturas conſtituendas vel immutandas quamnam vim et effectum habuerit a priſcis inde temporibus locus in comitiis epiſcopis et abbatibus conceſſus?

Aus was für hiſtoriſch erweiſslichen Urſachen haben in den Königreichen, welche in den eroberten Provinzen des Römiſchen Reichs von den ſo genannten barbariſchen Völkern errichtet worden ſind, die chriſtlichen Biſchöffe auf den Reichstägen Sitz und Stimme erhalten, die ſie doch unter der Römiſchen Herrſchaft nicht gehabt haben können? iſt ihnen dieſe Praerogativ von allen Völkern

d) Propoſita illa jam fuit M. Nov. anni 1772. v. *Gel. Anzeig. ejusd. anni*, 144. *Stuck* et *Commentar.* To. III. praef. p. XXII. XXIII. et repetita vice *Gel. Anz.* 1773. 42. *Stück* p. 1208.

kern eingeräumt worden? oder, welche Völker haben sie ihnen eingestanden? Haben sie die Bischöffe ohne Unterscheid der Religionspartheyen, oder nur die, welche der Religion des Staats, z. E. bey den Gothen der Arianischen beypflichteten, genossen? Wenn und bey welchen Völkern sind die Aebte zuerst hinzugelassen worden? und was für einen Einfluß hat diese Zulassung der Geistlichkeit zu den Reichstägen in diesen ältesten Zeiten in die Staatsverfassung dieser Völker gehabt?

Ad annum autem LXXV quaestio de *vaporibus letiferis cavernarum circa acidulas* iterum proposita est, ut jam significatum a me est superiore volumine *e*). Constitutum est in singulas quaestiones victrici commentationi praemium L Ducatorum aureorum. Ante Kalendas Octobres a. LXXIV et V traditas esse necesse est commentationes, quae ad concertationem admitti volent.

Oeconomici argumenti quaestiones, quibus praemium XII ducatorum aureorum propositum est, in annum LXXIV binae prostant: altera, de qua in Consessu Mensis Julii judicium Societatis promulgabitur, ut in medium proferatur

Accuratior recensus insectorum libris et chartis infestorum, cum eorum plura sint genera ac diversa: tum expositio sigillatim facta humorum, coriorum, farinaceorum aliarumque rerum quae ad librum compingendum adhibentur, quibus potissimum genus quodque insidiari solet; una cum remediis, quibus illa pestis aut arceri a bibliothecis et archivis, inprimis amplioribus, aut comprimi et extingui possit.

Wie

e) *Commentar.* To. III. praef. p. XVII. et XXIII.

Wie vielerley Arten von Insecten giebt es, welche den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlich sind? welchem Stücke der Materialien geht jede Gattung besonders nach: und welches sind die thulichsten und durch die Erfahrung bewährtesten Mittel, diese Insecten von grossen Urkunden- und Bücher-Sammlungen theils abzuhalten, theils zu vertilgen f).

Ante M. Junii decursum anni LXXIV commentationes ut mittant, qui ad certamen admitti voluerint, curabunt. In Consessu autem Mense Novembri habendo dispicietur de ea quaestione, quam paullo ante iterum praemio XII ducatorum aureorum proposito vulgatam esse narravimus:

Ut viri docti consilia et monita in medium proferant, quibus rationibus et modis ad extinguenda vel compescenda et reprimenda incendia, instrumentorum et operarum apparatus, qui in minoribus oppidis et in agris adhiberi solet, in his quidem terris Brunsvico-Luneburgensibus, emendetur et perficiatur, impensa tolerabili et sine magna difficultate.

Man soll Mittel anzeigen, die in der Ausführung thulich, nicht gar zu kostbar und der hiesigen Landesverfassung angemessen sind, wodurch die Feuerlöschungsanstalten in den hiesigen Landen in den kleinen Städten sowohl als auf den Dörfern zu verbessern sey.

Ante Kalendas Octobres solito more mittuntor commentationes, quae in censum venire volent.

Defuncti videbimur opera nostra in prolusione hac ponenda, si commentationum argumenta et tempora, quibus recita-

f) *Gel. Anzeig.* 1773. 88 *Stück* et 142 *St.* p. 1209.

recitatae fuerunt, adjecerimus: Uberior earum expofitio et illuftratio ex Recenfibus Societatis litterariis librorum novorum g) hujus anni petenda eft.

cIↄIↄccLXXIII.

Recitatae funt Commentationes fequentes: d. IX Jan. Alb. Lud. Frid. MEISTER *de Heronis fonte educendis ex puteo aquis adhibito, five de hydraulo pneumatico Schemnitienfi.*

d. VI. Februarii: Aug. Gottl. RICHTER *Obfervationes de Amaurofi.*

d. VI. Martii Jo. Andr. MVRRAY *de polypis bronchiorum.*

d. III. Aprilis Abr. Gotth. KAESTNER *de planetae declinationem et parallaxin continuo mutantis diurno ad parallelum aequatori referendo.*

d. VIII. Maji Henr. Aug. WRISBERG *de fecundinarum humanarum varietate.*

d. V. Junii Jo. BECKMANN *experimenta lanas inficiendi floribus carthami tinctorii.*

d. X. Juliii Alberti de HALLER de *partibus corporis humani irritabilibus* Sermo quartus.

Eodem Confeffu recognitae funt commentationes de quaeftione: *an mercatus annonae libertas nullis in his terris limitibus circumfcribenda fit, ne ad vina quidem frumentacea conficienda h):* et judicium Societatis pronuntiatum interprete Chr. Gottl. HEYNIO.

d. VII. Augufti Chr. Guil. Franc. WALCHII *hiftoria rerum in Homeritide feculo VI. cum a rege Judaeorum contra Chriftianos,*

g) *Gelehrte Anzeigen* 1773.
h) v. paullo ante p. VI. VII. et *Gel. Anz.* 1773. 86 *Stück.*

ſtianos, *tum ab Habeſſinis ad hos ulciſcendos geſtarum.* Particula prior.

d. XI. Septembr. Chr. Gottl. HEYNE *Monumentorum Etruſcae artis ad genera ſua et tempora revocatorum illuſtratio.* Specimen prius, quod antiquiora complectitur.

d. IX. Octobris Jo. Philipp. MVRRAY *de re navali veterum ſeptentrionalium.*

d. XIII. Novembris, quo Societatis anniverſaria celebrabantur, Alberti DE HALLER commentatio *de Lue bovilla agri Bernenſis.*

Eodem Conſeſſu, qui perſolvendo praemio ſuper quaeſtione *de refractione aſtronomica variante et corrigenda*, et ſuper altera oeconomica de *incendiorum comprimendorum ratione in agris et oppidis minoribus*, dictus erat, C. G. HEYNE recitavit argumenta commentationum de altera quaeſtione concertantium, et judicium Societatis promulgavit *i*). Idem res et curas Societatis per hujus anni decurſum brevi narratione expoſuit.

d. XII. Decembr. Chr. Guil. Franc. WALCHII *hiſtoriae rerum Sec. VI. in Homeritide geſtarum* Particula altera.

Miſſa ſunt ad Societatem et in Conſeſſibus publicis exhibita ſequentia:

Jo. Ern. *Wichmann* obſervatio *de ulcere pectorali ex pleuritide nato:* d. IX. Jan. *k*).

Uno *de Troil*, narratio *de monte Hecla et thermis fontibusque Islandiae:* d. VI. Martii *l*).

Jo.

i) v. ſup. p. VII. et *Gelehrte Anz.* 1773. 142 *Stück.*

k) v. *Gel. Anzeig.* 1773. 17 *Stück.*

l) ibid. 46. *Stück.*

Jo. Frid. *Hartmann observationes meteorologicae a die* 20. *Aug. ad* 31 *Dec.* cIↄIↄccLXX. *m*)

Horologium musicum fidicinum, a Jo. Godofr. *Rauschenplatt* confectum *n*).

Machina limis fabricandis inventa a *Klindworthо* juniore *o*).

Frid. Casim. *Medicus* super *Pyramidum exstructarum caussis* p).

Picturae encausticae in vitro ab Hermanno *Porthusen*, Brem. *q*)

Microscopium novis accessionibus locupletatum proque usus varietate variabile auctore Jo. Chr. *Baumann*, Optic. *r*)

Antonii *Cap de Villa Notitiae operum mss. s*)

Chr. Guil. *Buttneri Notitia libri Japonici:* Speculum Jeddense *t*).

Atque haec quidem de studiis nostris communibus exposuimus; quae ubi ad utilitatem publicam, cujus caussa suscepta sunt, aliquid fructus habuerint: nos quidem id, quod spectabamus, consequuti esse nobis videbimur. Quod enim alio loco Transylvaniae marmor enarravimus: *Nisi utile est quod fecimus; stulta est gloria nostra;* ad nostra, quam ad aliorum, studia multo magis pertinere bene meminimus.

Scr. XX. Aprilis cIↄIↄccLXXIV.

m) ibid. 48 *Stück.*
n) ibid. 50. *Stück.*
o) ibid. 68 *Stük.*
p) ibid. 69. *Stück.*
q) ibid. 82 *Stück.*
r) ibid. 132 *Stück.* p. 1126.
s) ibid. 143 *Stück.*
t) ibid. 151 *Stück.*

CHR. GOTTL. HEYNE.

IN-

INDEX COMMENTATIONVM
Tomi IV.
NOVORVM COMMENTARIORVM
SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM.

COM-

COMMENTATIONES HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

TABV-

TABVLAE AERI INCISAE HAE SVNT:

ALBERTI



ALBERTI DE HALLER

DE

PARTIBVS CORPORIS HVMANI IRRITABILIBVS

SERMO IV.

PRAELECTVS D. X. IVL. CIↃ IↃCCLXXIII.

Aliquanto minor fuit de *irritabilitate* diſſenſus; fuit tamen utique. Quem ut componam, nunc eſt adlaborandum. In priori illo anni 1752 ſermone de ſola ea vi dixi, quae nomen exinde habet, quod ab irritatione cieatur. Nunc de viribus contractilibus corporis humani univerſis dicemus, quas multi conjunctas voluerunt, nos ſeparamus.

Vis contractilis universis corporibus inest, quae terra fiunt et glutine; in eo hactenus operosa, ut certe firmitas inde et cohaesio partium nascatur, quae se tenent renuuntque separari. Nulla absque ea firmitate fibra est; eaque vis cum siccatione consistit, ut in chordis sit potentissima, quae fiunt ex intestinis convolutis. In capillis eadem valida inest, sic in fibra tendinea, in fibra ligamentosa, cujusmodi ex fibris nostro aevo potius quam ex cute validissima et elastica lora parantur, magnis ponderibus sustinendis aptissima. Est in cute pariter inque corio ea vis, quae omnia validae tractioni resistunt, nempe elementis suis adeo valide se adtrahunt, ut ab iis, ponderibus appensis, negent divelli; ea denique dimisso, quo extendebantur, pondere, valida vi in se resiliant, seque contorqueant.

Paulum alia natura est vis contractilis, pariter mortuae, quae in membranis residet, et in musculis. Haec enim cum humiditate coniungitur, eaque deleta, vel tota disperit vel insigniter minuitur. Membrana humida tensa quasi est, ut dissecta, vi contractili sua eius fibrae se retrahant, vulnerisque hiatum reddant ampliorem. In fibra musculari humecta eadem est natura, dudum etiam mortua, *in* sicca non item. In cellulosa tela universa, et viva et mortua, ea vis residet, ut insigniter cedat, eademque liberata se in brevitatem contrahat. Cutis ab humore effuso, a fetu distenta, elastica vi paulatim se contrahit et abdominis nativam angustiam restituit. Vitiose augetur *a*), ut saepe omnino viderim; *contractos*, ut vocant, artus, non aliam ob causam immobiles in sua brevitate fuisse, quam a cellulosae telae majori robore. Ab eadem potentia alia phaenomena repetimus.

In cellulosa spatiola humor perpetuo effunditur: eum humorem arteriae exsudant, venae resorbent. Is idem, quando omnia recte se

a) Conf. ELEM. Phys. L. XI. p. 443. Vbi similia reperies, quibus vero hic sermo omnino non potuit carere.

ſe habent, a vi contractili ſuarum cellularum, a que ipſa etiam cute continetur, ut neque cellulas ſuas diſtendere poſſit, neque cutem expandere. Quam primum vero ea vis contractilis ſe remiſit, pergit quidem excerni humor, cellularum autem cum diminuta ſit reſiſtentia, diſtendit earum ſpatiola, et in aquoſum tumorem cutem ipſam inflat. Simul, cum in maiores quaſi lacus aquula collecta ſit, agitur a pondere ſuo, et pedes potiſſimum occupat, quo a gravitate ducitur. Haec eſt oedematum generatio, quae adeo vulgo in corporibus utcunque debilitatis oriuntur, aeſtate et diminuta per calorem vi contractili velamentorum augentur, a que eadem per frigus et hiemem reſtituta diſſipantur.

Per eadem celluloſa ſpatiola, dato orificio, aut partis alicuius reſiſtentia diminuta, ad eam ſedem humor in cellulas effuſus confluit. Ita univerſum corpus aquoſo tumore turgidum per inciſas tibias, per ſola etiam pediluvia levatur. Ab ea phyſiologica contemplatione edoctus coepi in pectoris hydrope, malo in noſtris ſenibus frequentiſſimo et poſt ſummas miſerias lethali, ſinapi in aquam injecto, longiſſimoque tempore protracto balneo, pedes emollire, quoad denique per dilatatos poros aquas effunderent, aut cute rimas agente humore deſtillarent. Ita aquam in pectus effuſam eduxi, et ſpiritus libertatem reſtitui, ut aegroti in lecto ſuo ſomnum capere poſſent, ſuarumque anxietatum levamen invenirent.

Celluloſae etiam telae lentae contractioni puris metaſtaſes debentur, quas a pulmone in femora, in eadem a rene factas vidi. Per eandem denique telam migrationes *b*) fiunt corporum peregrinorum, quae adeo frequenter per vulnus aliquod in ſubcutanea ſpatiola recepta, in alieniſſimas corporis partes ſenſim ſuccedunt.

In

b) ELEM. PHYS. L. 5. p.

In his ipſis corporis humani partibus incipiunt prima irritabilis naturae quaſi ſtamina, quae demum in fibra muſculari ad ſuam acmen pertingunt. Nempe cutis, quum tota celluloſa ſit, a frigore tacta, potiſſimum etiam in ſcroto, contrahitur et rigeſcit. Deinde venena acria chemica omnia, corporis animalis partes, quae ex celluloſo textu componuntur, cutem arterias venasque, et contrahunt et reptare cogunt, ut ſaepe vidi. Vix ulla pars corporis animalis eſt, quae hanc vim non ſentiat.

Nunc inquirendum eſt, num haec eadem ſit vis, quam *inſitam* voco, et quam vulgo *irritabilitatis* nomine inſigniunt. De ea quaeſtione ut definiatur, dotes proprias *mortuae* vis *c*) et *inſitae* oportet comparare.

Quam vim mortuam hactenus deſcripſimus, eam ubique in corpore animali habitare oſtendimus, ut vix cerebrum, oſſa, dentes, paucisſimasque alias partes excipias; nam etiam nervi ea poteſtate pollent.

Eadem continuo et absque alternis vicibus agit. In partibus celluloſis potentior eſt, et evidentior, quam in ipſis muſculis.

Etſi in vita operatur, tamen poſt mortem efficax remanet; non in mortis vitaeque communibus limitibus, ſed multis a morte diebus. Arteria cera repleta, compuncta, ſenſim, per menſem, dum non undique exſiccata ſit, vermiculum ceraceum per vulnuſculum pergit expellere, per contractionem celluloſae naturae, quae in arteria dominatur.

Ab irritatione mechanica non ſuſcitatur, certa per experimenta et abunde repetita. Si vere arteriae electrico ictu percuſſae, aut a vol-

c) Conjungit TRABVCCHI, ſi is quidem ſui opuſculi auctor eſt *de reſpir.* p. 39.

volſella comprehenſae, ſe conſtrinxerunt: ſi verus eſt, inquam, eventus, quem mihi non datum eſt vidiſſe, ſed neque aliis fidē dignis auctoribus: non putes arteriae celluloſae fabricae hunc iniuriarum ſenſum debere tribui, ſed muſculoſae naturae, quae eſt in arteriis. De reliquis corporis partibus verum eſt, nunquam a ferro raſas moveri, praeter ſolam fibram muſcularem.

Si frigus cutem caperat, ad vim mortuam putes hunc motum ſpectare, cum a frigore omnia mollia indurentur, ipſa metalla contrahantur, et demum omnes corporis animalis partes obrigeſcant, etiam a morte: ut in eo ipſo rigore mortis certius ſignum nuperi ſcriptores ponant. Subito vero magis in vivo homine frigus operatur, quod calida cutis, quod cutis perſpirabilis, quod humida, quam jam frigefacta et ſicca, aeris novum contactum acrius ſentiat. Facile enim intelligitur, rigorem a frigore inductum eſſe in ratione differentiae, qua frigus a calore cutis diſtat, quae eadem eſt menſura mutationis quam a frigore exſpectes.

Frigus, quod cutem in rugas agit, verum motum *inſitum*, irritabilitatem, deſtruit, et idem terminus eſt ejus potentiae, qui caloris natiui *d*).

Nunquam non agit vis mortua, neque in vita, neque a morte, etſi contrariae tractiones plerumque ſe deſtruunt, ut pars animalis vi mortua rigens quieſcere videatur. Siquidem enim membranae diſſectae labia ſe utrinque retrahunt et hiatum aperiunt, facile intelligitur eam vim non eſſe a ſectione natam, ſed pridem in membrana fuiſſe.

Quare cum irritabilitas et a ſtimulo demum ſuſcitetur, et brevi a morte tempore agere pergat, vis mortua longe conſtantior, et in vita

d) Conf. CALDAN, *riſleſſ.* p. 241.

vita superest, et a morte diu se sustinet, neque stimulo, ut operetur, indiget.

Nunc *vis insitae* longe alia sunt phaenomena. Multo violentior hic motus est, celerior, magis conspicuus. Videas musculorum carnes vivas detectas, videas nuper mortuas, palpitare, alternis vicibus ad medium musculum adduci, a medio recedere, ut caro modo longior fiat, modo brevior, et ossa partesque alias, quibus hi musculi extremis finibus adhaerent, accedere et recedere cogat.

Ita saepe vidi absque stimulo, certe mihi noto, qui extus accesserit, et res vulgo nota est. Putes etiam perpetim vim insitam operari, quum notissimum sit, quam primum ossa emollita trahentibus musculis *e*) obediunt, eos artus totos curvari, et homines ad minimam staturam redire. Ita cum pene ubique musculi oppositis viribus se librent, notum est, et GALENO *f*) dictum, eorum altero resecto aut resoluto, integrum musculum totum artum suas in partes trahere, flectere, si extensor destructus fuerit, extendere si flexor. Idem phaenomenon chirurgis est notissimum. Hanc vero vim ad insitam merito referimus, cum et velox sit, et in solis musculis resideat.

Frequentius equidem eadem potestas per stimulum aliquem excitatur, ut musculus, intestinum, cor, quae quiescere videbantur, a stimulo in contractionem oriantur. Ante quam stimulus masculi spermatis accessit, cor embryonis iners fuit et quiescenti vicinius, aeternum in languore perstiturum, nisi is stimulus accessisset. Hi efficaces stimuli in musculis planis fere ex omni genere acrimoniae possunt repeti. Sed etiam flatus, et aqua, et frigus, et calor, et potentissimum elementum electricum, vim insitam suscitant, quo cum

e) MACBRIDE *introduct.* p. 612. *f*) *mot. muscul.* c. 8.

non quidem omnes, plufculi tamen, aegroti motum artuum refolutum recuperarunt. Flexores *g*) digitorum electrica commotione concuffi, alterne egerunt quafi clavicymbalum agitarent *h*). Ipfe vidi, et faepe, mufculum fternomaftoideum ab excitata fcintilla electrica tactum fubito caput in alterum latus convertiffe. Anguilla ftuporifera, vere electrica, perinde paralyfin fanat admota *i*).

Irritationis alterum genus eft mechanicum, a ferro aut a corpore afpero quocunque repetitum. Ea ftimulorum claffis non operatur in ratione ponderis aut virium, et plumulae effectus multo *k*) major eft, quam acus; et aer inflatus mufculos cavos efficaciffime irritet. Mufculi cavi in univerfum ad irritationem procliviores funt, cor certe, et inteftina: non perinde, fi externa fuperficies tangatur, magis fi interna. Ea irritatio aliquanto alium effectum producit, ab eo, quem externas irritationes fequi videmus.

Irritationis internae is eft effectus, ut irritatio contractionem cieat, eam relaxatio fequatur. Videtur autem effectus irritationis non confumi in unica contractione et relaxatione: nam ab unica cordis irritatione contractiones plufculae et totidem fequuntur relaxationes, fic in mufculis. Credas quamque contractionem aliquantum de efficacia irritationis demere, non autem ita exhaurire, quin pars effectus irritationis in fibra porro in actum erumpat, quam primum relaxatio fibram in eum ftatum reftituit, in quo irritata fuit.

In vefica urinaria, in ventriculo, in inteftino paulo alius eft effectus, eae enim corporis humani partes, pariter equidem mufculofae,

g) *Mem. de l'Acad. des fc.* 1755. p. 70. IALLABERT in propr. op. WHYTT. *eff.* p. 279. PIVATI.

h) *Mem. de l'Acad.* 1749. p. 35.

i) *Verhandeling der Holl. Maatfchapp.* T. VI.

k) FONTANA *leg. irrit.* p. 2.

losae, tamen, quando ſtimulus eas tetigit, absque alterna relaxatione pergunt contrahi, quoad in minima diametro poſſibili quieſcant, quoad nempe inania ſint. Saepiſſime haec vidi, ut errorem non putem ſubeſſe poſſe. Cor, etſi cavum eſt, tamen cum reliquis muſculis in alterna relaxatione conſentit, ſic vena cava et auricula.

Quando muſculus in plena contractione riget, tunc quidem ſtimulos porro non ſentit neque ultra mutatur. Eiusmodi multa in rana experimenta Vir Ill. M. A. L. CALDANVS fecit *l*), viditque tetano univerſali rigentes muſculos, a nullo porro ſtimulo mutatos fuiſſe. Cor nimis diſtentum, auricula potiſſimum dextra, mire alioquin irritabilis, non ſentit in eo ſtatu ſtimulum, ab eadem forte cauſa, quod nimis rigida non apta ſit contrahi.

Irritabilitatem deſtruit etiam frigus. In carnibus muſculorum cum calore nativo plerumque deletur, nonnunquam non diu a morte *m*), alias ſerius. Adeps etiam coactus eandem vim deſtruit. Quae omnia vi mortuae non nocent.

Quare, uti quaeque pars corporis diutius aeri frigidiori exponitur, eo citius etiam ſtimulo deſinit eſſe obſequioſa. Haec cauſa fuerit, cur aliquando inteſtina diutius quam cor ipſum, irritabilia fuerint, quod caeterum ea poteſtate omnes animalis partes ſuperat, uti paulo poſt dicemus.

Irritatio muſculi non tranſit in alium, niſi forte ea fuit ſtimuli violentia, ut nervi ipſi irritentur. Sed etiam tunc in morbis potius convulſio ad alios muſculos tranſit, quam in experimentis, quae in vivis capiuntur animalibus. Ipſa medulla ſpinali irritata, ſuperius quidem

l) *In Epiſt. ad me data*, excuſa in *Excerpt. litter.* add. *riſleſſ.* p. 253.

m) Triginta min. prim. CALDAN. *riſleſſ.* p. 241.

quidem ſi irritatio locum habuerit, brachia, et pedes *n*), inferius certe ſoli pedes in conſenſum aguntur, parique cientur motu.

Natura ſtimuli impatiens, per certa et repetita experimenta, ſolis in muſculis reſidet *o*). Qui contra in membranis ſedem potentiae irritabilis poſuerunt, ii vel in verbis ſibi permiſerunt ludere *p*), vel mortuam vim cum inſita confuderunt, ut retractiones meras partium diſſectarum ad irritabilem naturam revocarent, vel venenorum effectu ſunt abuſi. Pericardium irritabile non eſt, niſi ab urente ſtimulo *q*). In viſceribus nobiſcum conſentitur *r*). Neque fere de noſtrae potentiae limitibus litigatur. Tendo ipſe nihil habet irritabile. Celluloſae telae inertiam alii Cl. viri recognoverunt *s*). Iris, quae celluloſa ſit, non eſt irritabilis per mea, perque Ill. FONTANAE experimenta *t*).

Ad muſcularem fibram etiam caveas referas, muſculoſis lacertis obveſtitas, ut veſicam urinariam, inteſtinum, ventriculum. Ne nunc quidem, etiam poſt nupera GVALTHERI A DOEVEREN experimenta *u*), de veſica fellea liquet, uti neque de fibris eius carneis conſtat.

Per plurimas adnotationes tandem confirmatum eſt, inter omnes partes corporis animalis cor irritabili natura ſuperare.

Haec

n) FONTANA mot. irid. p. 78.

o) Conſentit P. A. MARHERR l. c. p. 548.

p) Omnes corporis partes eſſe contractiles, ſed in membranis ſolam intra-tenſionem ſubſiſtere. FABRE *eſſ.* p. 50.

q) DOEVEREN p. 216. 223.

r) p. 248.

s) MACBRIDE *introd.* Non vivit, non ſentit, non movetur. p. 1.

t) *De motu irid.*

u) p. 217. 218. 222.

Haec ſimpliciſſima adnotatio ad difficillimam quaeſtionem expediendam ſufficit, cur nempe cor cum inteſtinis perenni motu agitetur, etiam in ſomno, inque morboſo ſopore, quando omnia alia machinae humanae inſtrumenta quieverunt. Diximus, et nunc fere conſentientes habemus primarios his de rebus judices, cor et inteſtina ſtimuli impatientiſſima a ſolo humore in caveae cavum impulſo ad motum cieri: in aliis muſculis vim inſitam in motum non erumpere, niſi vel ſtimulus nervoſus acceſſerit, quem voluntas muſculo immittit, vel potentior aliqua irritatio aut nervi aut muſculi, quae ad convulſiones ciendas ſufficiat.

Verum ſi ſimpliciſſima haec eſt adnotatio, eget tamen confirmatione, cum ſint etiam experti viri qui hanc cordis praerogativam nolint admittere. Verum non difficile eſt rem maximi momenti confirmare; quod plurimi illuſtres etiam in batava ſchola viri *x)* fecerunt.

Ergo primum omnino in animali machina mobile cor eſt. Solum alacre, ad motum ſolum irritabili vi cietur, quo tempore muſculi et inteſtina ne quidem ſub oculum cadunt. Die 14[to] *y)* demum inteſtina irritabilem naturam induunt, ſerius etiam utique muſculi *z)* et pigerrimam; cum incredibili velocitate cor ſaliat, et per rationes alibi expoſitas *a)* procul dubio a primis fetus primordiis perfectum adfuerit.

Porro in frigidis animalibus *b)* nullum omnino dubium ſupereſt, quin multo quam omnis alia animalis particula cor conſtantius micet.

x) GAVBIVS *pathol.* p. 74. ſed etiam F. A. MARHERR l. c. p. 122. etc. MACBRIDE *introduct. to phyſ.* p. 21. Conf. *Opuſc. min.* I, p. 495.

y) Form. pull. p. 398 in T. II *Op. min.*

z) Nullam etiam vigeſimo die. *Form. pull.* p. 406.

a) ELEM. PHYS. L. XXIX. p. 178.

b) Elem. Phyſiol. L. IV. p. 466.

micet. In ranis dum omnia quiescunt, ad seram usque noctem cor solum micuisse vidi. Sic in anguilla decem horis cor in aperto pectore micat, sex aliis horis manet irritabile, et quadraginta a morte horis ad motum in loco calido redit *c*). Similia in vipera *d*), testudine, cancro, idonei testes viderunt. Sed haec sunt notissima.

Sed etiam cor evulsum integris horis pulsat, dum intestina languide, sed brevi tempore, ad stimulos constringantur, musculi pene continuo obsurdescant. Ipse rebus nostris iniquior D. VANDENBOS exemtum cor pulsasse vidit *e*), cum omnes musculi quievissent.

In calidis animalibus accidit aliquando *f*), ut musculus palpitaret, quando cor desierat micare. Verum id ipsum rarissimum est, et longe plerumque etiam in hac classe, in cane, fele, cor pulsare pergit, quoad totum frigidum *g*) obriguit, eiusque adeps coacta sit. Ita non in pullo solo avis musculorum et intestinorum irritabilitatem superavit *h*), sed in cane pluribus horis cor primum, deinde tamen auriculam et venam cavam vidi micuisse. Id quidem vulgo requiritur, ut calidum sit et humidum *i*); sed tamen neque ea conditio necessaria est. Pulli, calidi animalis, cor ad miraculum usque etiam frigidae aquae vim superat, quae solet irritabilitatem destruere. Nam tota nocte pullus in frigidam mersus, altero die cor micans habuit. Vigesima sexta post quietem hora ad motum a GVLIELMO LANGLEY *k*) revocatum est. Sed etiam cor felis in frigida vim irritabilem non deposuit.

Intestina in frigidis animalibus multo minus sunt irritabilia quam cor, multo etiam serius in pullo contractilem naturam induunt. Prius tamen

c) CALDAN. *rifless.* p. 270.

d) 24 horis a morte. CHARAS *theriac.* p. 43.

e) *in corp. hum. solid. exp.* 12.

f) VERSCHVVR *arter. exp.* 2.

g) *Element. Phys.* l. c. p. 466.

h) *de pull. form.* p. 388.

i) CALDAN. *rifless.* p. 242.

k) p. 179.

tamen ea pollent quam musculi, et die vigesimo vehemente motu peristaltico ab irritatione agitantur, quo tempore musculi stimulum nondum sentiunt *l*).

In calidis quadrupedibus aliquando diutius quam cor ipsum irritabilem naturam conservarunt, ut tamen credas, eam constantiam frigori tribuendam esse, quo cor perculsum fuerit; prius nempe nudatum, quo tempore intestina in clauso abdomine calorem retinuerant. Multo tamen minus diuturna est intestinorum irritabilitas. Evulsa, dissecta repunt quidem, sed per pauca minuta. In sua sede relicta vix unquam ultra bihorium a morte irritabilia manent, multo ergo minus constanter, quam de corde diximus. Musculos utique multum superant *m*) pertinacia, et irritabilitatem retinent, quando in musculis eadem exstincta est *n*). Ab opio plerumque ea vis deletur *o*).

Oesophagi fere, quae intestini, vis est irritabilis, nec ventriculo, certe in experimentis, pigrior *p*).

Diaphragma reliquos musculos plerumque *q*) superat, aliquando et intestina *r*).

Reliqui musculi, qui voluntario motui obediunt, in cadavere quidem fere quiescunt, et rarius palpitant. Irritati aliquamdiu, sed multo breviori plerumque tempore quam cor, ad motum revocantur, magis ab irritato nervo, quam a musculo ipso lacessito. Serius irritabilem naturam induunt; in pullo quidem postquam de ovo exclusus est.

In

l) *Form. pull.* p. 427.
m) *Oper. min.* T. I, p. 400. n. 421.
n) n. 420. 380. 372. 364.
o) n. 404. 405. 406. 397.
p) *Oper. min.* T. I, p. 390. 430. DOEVEREN p. 216.
q) *Oper. min.* T. I, n. 184.
r) n. 194. Praefert intestinis PRESSAVIN *malad. des nerfs.*

In diverſis animalibus vis irritabilis diverſa eſt, acrior in iunioribus et in avibus. Inter homines morbi hyſterici oſtendunt, nerveam vim plus poſſe in muſculis convellendis in foeminis, inque mobili temperamento, minus in placido. Sed ea vis, ut continuo dicemus, alia eſt a vi inſita, quam putamus magis valere, ut cuique homini integerrima eſt valetudo. A vi enim inſita cor agitur, ſanguinis adeo motus, et inſtrumentum coquendi alimenti.

Nunc ſupereſt, ut oſtendamus, hanc vim inſitam non eandem eſſe cum ea, quam mortuam diximus. Sede differt, quam in ſola fibra muſculari habet, vis mortua etiam in celluloſa inque tota pene corporis fabrica. Relaxationis vicibus cum contractione alternantibus fere abſolvitur, illa continua eſt. A morte ſupereſt, ſed multo breviori quam mortua tempore. Ab irritatione mechanica ſuſcitatur, quae mortuam non ciet. Valentior eſt et magis conſpicua. A ſiccitate deſtruitur, quae vim mortuam auget.

Sed alia in fibra muſculari vis habitat, quam ab inſita diverſam eſſe, oſtendendum eſt. Ea vis eſt *nervea*, quae nempe ad fibram muſcularem per nervos accedit, et nervis amputatis vel ligatis ſupprimitur.

Non immorabor, ut hanc vim vere in corpore animali locum habere oſtendam, etſi fuit ſummus anatomicus, qui, ut de rebus phyſiologicis amabat dubitare, etiam hanc poteſtatem non putabat ſatis idoneis argumentis evinci.

Verum certiſſimum eſt, nervum cujuscunque muſculi irritatum, eum muſculum in convulſionem ciere, multo potentius, quam quidem cietur muſculus, cuius ipſam carnem irritamus. Si nerveus truncus inſignior irritatur, qui ad plures s) muſculos ramos diſtribuit,

s) ut plexus brachialis. TRABVCCHI p. 148.

buit, tum omnes ii mufculi contrahuntur, qui nervos ab eo trunco habent. Cerebro denique vel medulla fpinali irritata, per univerfum fere corpus nervi diftenduntur, et mufculi acerrime contrahuntur. Haec adeo vulgo nota funt, ut nullis citationibus neceffe fit confirmare. Deinde nervum ligatum fi fupra vinculum irritaveris, mufculus ejus nervi quiefcit, fi infra linum, contrahitur idem. Si vinculi loco nervum prefferis, perinde motus mufculi intercipitur; fi preffum laxaveris, ablata caufa comprimente motus in mufculo fuscitatur.

Ligato item nervo, caufa motus mufcularis a nervo avertitur; nam fi eo in ftatu aut cerebrum compreſferis aut medullam fpinalem, nihil in iis mufculis mutabitur, quorum nervus ligatus eft.

Non ergo dubium videtur, vel ex hoc brevi compendio, motum nervofum ex cerebro per nervum in mufculum advenire, neque absque ea nervea vi exiftere poffe.

Multa nunc haec vis nervea communia habet cum vi infita. Perinde in fola fibra mufculari refidet, et, ut ea, irritati mufculi motum aliis *s*) mufculis non communicat.

Mufculus ab utravis caufa contractus pariter brevior fit, tumet, induratur, cavus fi fuerit, liquores fuos expellit, veficae exemplo; pariter non pallet *t*), et quae reliqua funt agentis mufculi phaenomena.

Violentia vis infitae in corde, in inteftinis etiam major, in aliis mufculis potius minor videtur. Ligato enim nervo mufculi, ut olim

s) FONTANA *mot. irid.* p. 178. OEDER de *irrit.*

t) Paulatim haec pars veri praeiudicatarum opinionum vim fuperat. Teftes funt BRAIDOR apud BERTIER, Journal des Sav. 1764. CARRERE *circ. fang.* p. 40. 41. OOSTERDYCK SCHACHT *de motu mufcul.* MARHERR l. c. p. 111.

olim monuimus et continuo oportebit repetere, superest quidem in musculo vis insita, sed multo quam ea debilior, cuius in nervo irritato causa est. Et tamen convulsiones animalium morientium nuperque mortuorum vehementes sunt utique, etiam absque stimulo natae.

Multa cum utraque potestas similia habeat, non est aut mirandum aut succensendum, si clari viri et olim *u*) et nuper *x*) etiam post experimenta nostra, omnem a sensu irritabilitatem esse, eamque vim, quam nos dicimus insitam, a vi nervosa nolunt distinguere. Accurate ergo in ea lite versari oportet, ut ostendatur, esse in vi insita suos characteres proprios, qui non sinant eam vim cum vi nervea eandem esse.

Primum quidem multo latius patet, et ad ipsas plantas se extendit, et ad animalia destituta nervis. Nihil enim irritabilitati similius cogitari potest, quam staminum in quam plurimis plantis elater. In urtica, parietaria, chenopodio, aliis bene multis apetalis floribus saepe vidi, tactum acicula stamen, hactenus incurvum et complicatum, et clauso sacculo pollinis fecundantis, se erexisse, explicuisse, rupisse eum sacculum, explosisse pollinem. Similia in filicibus fiunt; similia in peziza vidi, ut iterato pollinem cum impetu exploderet, similia in carpobolo MICHELIVS. Denique nuper est ostensum, plerarumque plantarum classis capitatae stamina, quae in vaginam circa tubam coalescunt, simili omnino vi irritabili gaudere *y*). Tremellae elasticas oscillationes et fibrarum motum spontaneum

u) Nervus sensus et motus organum est. GALEN. *hipp. et. PLAT. Duret.* L c. 9.

x) I. AVG. VNZER, vir peracuti ingenii, *Grundriss* p. 25. *kleine Schrifften* p. 226. *physiolog.* p. 150. SMITH *de mot. musc.* f. Conf. *Oper. min.* p. 482.

y) Conf. infausta morte peremti CAVOLI, et optimae spei iuvenis I. F. GMELINI de ea re experimenta.

neum lateralem, progreſſivum, retrogradum nuper Cl. NEEDHAM deſcriptum dedit *z*).

In animalibus ſimplicibus, quibus neque oculi ſunt neque cerebrum, neque nervi, neque muſculi, irritabilis natura ſupereſt, ut in polypis illis per admirabilem TREMBLEYI induſtriam celebratis, in paxillis ſeminalibus polypi calamarii, quorum hiſtoriam TVRBERVILLE NEEDHAM deſcripſit, eadem vis in multis animalibus aquaticis viget, urtica marina, podice marino *a*), tethyo, mentula marina *b*), beroe *c*).

Cum ergo vis contractilis in animalibus dominatur, in quibus neque cerebrum eſt neque nervi, ſequitur, ut ea vis absque his praeſidiis ſtare poſſit. Nam caput inviſibile in iis animalibus eſſe, praeter omnem ſenſuum fidem adfirmatur, aut polypi tubercula nervoſa eſſe ganglia.

Iterum deſtructo manifeſto motu nerveo ſupereſt vis contractilis *d*) inſita. Experimenta olim produxi quae nunc ſunt notiſſima. Muſculi nervus ligatur, reſecatur, vis nervea perit. Non ita vis inſita; nam irritatus muſculus palpitat nervo reſuto, fibras adtrahit, movetur, etiam fortius. Ita brachio paralytico et nihil ſentiente *e*) ab irritatione motus cietur, et convulſiones, quae ſunt a vi inſita, cum in paralyſi vis nervea deſtructa ſit *f*). Porro vim nervoſam cum vita ceſſare, aequum eſt creditu. Qui a ſenſu motum muſcularem omnem deri-

z) *nouvelles recherches* p. 297. 298.

a) BASTER *hor. ſubciſ.* L. III. p. 121.

b) PLANCVS.

c) *Act. Helv.* V. Conf. *Elem. phyſ.* L. XI. p. 464.

d) *Oper. min. de part. ſenſ. irrit. exp.* 144 ſeq. p. 483. VITET, I, p. 207. *medic. veterin.*

e) LORRY *Melanch.* II, p. 143. DES HAIS *hemipl.* p. 10-

f) ILSEMAN *colic. ſat.* HEISTER *wahrnehm.* n. 118.

derivant, iis hic motus cessare deberet, quando sensus nulla porro indicia adsunt; verum eam epocham vis insita supervivit.

Ne vero vitae superstiti, ut vulgo solent, hanc vivacem vis insitae potentiam tribuas, ea sola exempla citabo, in quibus nulla potuit de vita, de sensu, de anima conjectura superesse, ne latere alicubi in cellulis vim nervosam credas.

Dentes in cadavere strictissimi *g*).

Motus peristalticus vigesima quarta a morte hora superstes *h*).

Viginti quatuor a morte horis viperae cor salit *i*) et caput periculose mordet; etiam post aliquot dies sic in insectis *k*), in mytulo *l*) motus diu a corde superest.

Crura muscae XXIV. a morte horis moventur *m*).

Crocodili mortui maxilla contracta medico digitum abscidit.

Faeces post aliquot a morte horas cum sonitu explosae ex cadavere *n*). In ranis aliquot a morte diebus lacessiti musculi contrahuntur, postquam omnes nervi resecti fuerunt *o*).

Triduo a morte in homine spasmus cynicus constans superfuit *p*).

Ita musculi a corpore revulsi, et sponte, et a calore admotae prunae, contracti *q*).

Etiam

g) MORGAGNI *de cauf. et fed.* I. p. 33.

h) IDEM II. p. 31.

i) CHARAS *theriac.* p. 43. ANDREAE *de irrit.* REDI p. 59.

k) SWAMMERDAM *bibl.* p. 855.

l) de HEYDE p. 46. *musculi* aliquot a morte diebus palpitant.

m) GLEICHEN *pflanz.* T. VII.

n) TAYLOR *orat. anniv.* p. 58.

o) FONTANA *leg. irrit.* diss. 3.

p) ANT. DE HAEN *rat. medendi,* VI. p. 160.

q) *Elem. Phys.* L. XI. p. 451.

Etiam in frusta concisi *r*).

Tunc potissimum, quando dissecabantur *s*).

Idem intestinorum evulsorum et dissectorum spectaculum est: et tunc quidem potissimum convelluntur, quando animal nuper interiit, ut magis conspicua sit irritabilitas *t*), quam in vivo fuit.

In cordis potissimum irritabilitate summum a vi nervea est discrimen. Omnes alii musculi, ut notissimum est, resolvuntur, nervo musculi aut vinculo intercepto, aut ligato, omnes demum oppresso cerebro, capite reciso, medulla spinali destructa.

Nempe in musculis, qui nervea vi reguntur, nervo resecto musculus resolvitur, nervo irritato musculus convellitur *u*). Non ita in corde *x*), cujus motum putes a vi insita pendere, siquidem adeo facile vi nervosa caret, ut omnino ejus absentiam non percipiat.

Per repetita enim nostra et aliorum experimenta cordis nervis, octavo et intercostali, ligatis vel resectis, cordis motus nihil patitur. Sed etiam capite resecto, medulla spinali destructa, cordis motus immutatus *y*) superest. Ita vicissim nervi cordis irritati nihil in cordis motu augent aut mutant *z*); et ne quidquam contraria dictmro effugii supersit, medulla spinali incisa, deinde inferius irritata, artuum musculi convelluntur et contremiscunt, in corde nihil mutatur *a*).

Si

r) *Elem. phys.* l. XI. p. ead.

s) FONTANA *ep. ad me data*, p. 205.

t) FONTANA ib.

u) *Elem. Phys.* L. XI. p. 463.

x) *Elem. Phys.* ib. *Opera min*, SAVIOLVS p. 40. CALDAN. *risless.* p. 261. WHYTT *Ess. of a soc. phys. and litter.* II. p. 289. 292. 304. Augeri. BESSE. *lex animi* &c.

y) IOHNSTONE *Phil. Trans.* vol. LX.

z) FONTANA *Epist.* p. 214. CALDANI *Ep.* II. p. 470. *Risless.* p. 269. 249.

a) IOHNSTONE *gangl.* p. 29. 33.

Si aliqua experimenta contraria producta funt *a*), liceat ea noftris, et amicorum noftrorum adeo multorum animaduerfionibus non praeponere.

Cor evulfum falire dudum notum eft; fed notari meretur, etiam multis poft mortem horis in falamandra *b*), in rana *c*), in pullo XXIV. horis *d*), in torpedine decem horis, in falmone XXIV, in teftudine ginta *e*) cor micuiffe.

Addas cor, quod aliorum mufculorum irritabilitatem longe fuperat, obtufo effe fenfu *f*),

Deinde idem cor, quod neque acute fentiat, neque a nervis in motum cieatur, ut alii mufculi folent, a ftimulo tamen facillime *g*), et dudum a morte, ad motum revocari; a ftimulo nempe motum habere, et a vi infita, non a fenfu.

Ita in corde fenfus obtufus, et alacritas ad motum fumma; at viciffim in iis partibus, quarum fenfus eft acerrimus, nulla omnino ad motum eft aptitudo. Nervi, qui fenfus funt fedes et organa, nullam omnino vim contractilem poffident, et irritati *h*) nullum ne minimum quidem aut ofcillatorium aut adtractorium motum oftendunt. Ita neque in cerebro, neque in medulla fpinali, neque in retina tunica quidquam eft, quod irritabilitati compares *i*). Si in papilionis, etiam chryfalidis, medulla fpinali abdominali motus ofcillans et undula-

a) MARHERR l. c. p. 136.
b) BIRCH *hift. of roy. foc.* IV. p. 296.
c) PAGANI V. BONIOLI p. 178.
d) GVIDETI p. 25.
e) *Elem. Phyf.* L. IV. p. 471.
f) Ita certe HAENIVS *diffic.* p. 71. LORRY *Journ. de Med.* 1756. p. 405. CALDAN. *rifleff.* p. 241. olim GALENVS, et BOERHAAVE *morb. nerv.* p. 496. HARVEI *gener. anim.* p. 157, parum fentire docuerunt.
g) *Elem. Phyfiol.* L. XI. p. 467. feqq.
h) *Elem. phyf.* L. X. p. 195. *Oper. min.* I. p. 421.
i) *Elem. Phyf.* L. XI. p. 457.

dulatorius adnotatur, nihil iſte cum animalium calidorum fabrica commune habet *k*), in quibus nihil ſimile unquam eſt adnotatum *l*).

Neque cum validiſſimis convulſionibus dolor conjungitur, ut manifeſto intelligas eos motus non a ſenſu naſci. Toties qui vidi incredibilis vehementiae convulſiones hyſtericas, quas conjunctae multorum hominum vires non valerent ſuperare, nunquam foeminam tanta cum violentia concuſſam de ullo dolore conquerentem vidi. Contra in podagra ſaeviſſimi dolores, ipſis in nervis reſidentes, nunquam motum vllum nervorumve diſtentionem cient. Et coram video in homine paralytico, cui nullum in ſuum femur eſt imperium, dolorem podagricum in eo ipſo femore ſaevire.

Denique vis nervoſa in homine et animale ſano non agit niſi a voluntate juſſa. Contra vis inſita cor, inteſtina, ventriculum, injuſſa regit, et reliquos procul dubio muſculos, qui nulla noſtra cum conſcientia etiam per ſomnum clauſi manent, ſphincterum exemplo.

Nunc ſi vis inſita differt a nervoſa, ſede in animalibus latius patente, duratione poſt mortem ſuperſtite, conſtantia absque nervorum auxilio, diſtinctis a nervorum imperio provinciis *m*), et absque ſenſu, actione et absque voluntate, manifeſtum videtur, aliam vim eſſe, et a cauſa pendere multo profundioribus in organa interna radicibus defixa. Neque puto absque cauſa cl. virum monuiſſe, ut vis

k) *Abregé de l'hiſt. des Inſectes* IV. *p. 370.* BIBIENA *Comm. Acad. Soc. Bonon.* V. p. 1.

l) BOVRGELAT *Elem. d'hip.* p. 246. CAVERHILL *heat* p. 58.

m) Separavit olim BAGLIVI *fibr. mot.* p. 12. GESNER *phytogr. gener.* P. II. p. 5. HOVSSET, CIGNA, CALDANVS, SIEGWART, GERHARD, SICHI, PRESSAVIN, SARCONE, et potiſſimum CALDANVS et FONTANA ſummi viri. Ampliat, non parciturus nobis PHIL. AMBROSIVS MARHERR *Praelect.* in Inſt. T. II. p. 550.

vis haec motrix a fenfu follicite diftinguatur, ne in DEMETRIANAM impietatem incidamus *n*).

Haec eft illa invidiofa irritabilitas, quam mihi inventam aliqui tribuerunt *o*); cuius autem ego limites quidem aliquos pofui, et phaenomena minutius definivi, praeterea nihil mihi fumo.

Id potiffimum tenendum eft, in omnibus quidem mufculis et folis dominari: cum vi nervofa in plurimis: folam aut pene folam in corde, ventriculo, inteftinis dominari.

Si nuper in poftumo opere magna contentione enixus eft P. A. MARHERR oftendere, tamen etiam in corde a nervis irritabilitatis certe partem proficifci: Si experimenta a nobis toties citata produxit, in quibus cerebro folo laefo mors fupervenit, atque adeo vis cordis irritabilis undique fublata eft: non animadvertit vir Cl. cerebri laefiones graviores non magis vitam deftruere quam magnae arteriae vulnera, aut injectum ei arteriae vinculum, quo fubito artus alicujus totiusve corporis vis motrix aboletur. Non quod ab arteria fit musculi motus, fed quod absque arteriofi fanguinis influxu non poffit effe ea integritas machinae animalis, quae ad vitam requiritur. Sed eadem integritas perinde nerveo influxu eget *p*),

Nefcio quid caufae fit, cur adeo acriter mecum fit pugnatum, quod fedem vis infitae in gluten pofuerim. Conjectura erat, nihil ultra. Videbam animalia gelatinofa vi irritabili pollere: gelatinam ipfam et gluten animale vim adtractivam poffidere, qua conjuncta elementa terrea propius ad fe invicem adducat. Terrae elementa ejus-

n) TVRB. NEEDHAM *nouv. rech.* p. 149.

o) PETRINI in praef. NEEDHAM rech. GERHARD l. c. ZAGONI inter nova inventa *irritabilitatem et fentientis facultatis limites* refert.

p) *Praelect.* in Inft. BOERH. T. II. p. 131. feq.

ejusmodi vim non oftendere, vel fabuli, farinae, aliorumque minutorum pulverum exemplo. Ipfum gypfum demum in lapidem confiftere, quando aqua acceffit; absque ea folutas manere miculas. Animal, quo junius eft et magis gelatinofum, ita majorem poffidere vim infitam: cum aetate, aucta terrae portione, eam irritabilem naturam minui; ab exficcatione vim irritabilem deleri. Hae mihi fuerunt conjecturae caufae, neque video displicere q). Pluris quam conjecturam, ne ipfe quidem unquam feci.

In vi mufculari *nervofa* brevis ero. Ea per nervos a cerebro advenit, et potiffimum voluntatis imperia ad mufculos perfert, quorum minifterio anima eget, ut defiderati effectus fequantur. Neque enim puto, animam noftram velle, ut mufculus aliquis, pluresve mufculi quafi nominati et ad obfequium evocati agant, quos ipfa perfecte ignorat in rerum effe natura.

Sed nec ALBINVS aliquis, quando crus vult elevatum, mufculorum meminit, quorum ope crus elevari eft neceffe; neque feligit aliquos qui contrahantur; neque jubet quiefcere, quos neceffe eft in ea actione quiefcere. Denique in motibus, qui valde rapide alterne fibi fuccedunt, fi mufculorum meminiffet, quos ad clavicymbalum agitandum neceffe eft aut contrahi aut laxari: nunquam anima fuo defiderio potiretur, neque muficos ab inftrumento fonos obtineret. Cum enim vel unam, vel pauciffimas una, diftincte fibi reprefentat, et eae ideae tempus fuum fibi pofcant, ut appercipiantur, tempus, ut voluntas perceptionem excipiat: certiffime anima in hac veloci multorum mufculorum et celerrime mutata actione confunderetur.

Volumus ergo gradi, furgere, federe, recumbere, brachium levare, et quae alia ejus funt generis. Ad eam voluntatem per nervos

q) GERHARD, SICHI, SARCONE, CALDANI.

vos poteſtas motrix in eos muſculos irrumpit, eosque in motum ciet, qui ad quamque harum actionum producendam requiruntur. Nulla ſapientia animae haec geometrica problemata ſolvuntur, quae a ſolo CREATORE et ſolvi potuerunt, et ſunt ſoluta. Neque anima per experimenta et tentamina diſcit legitime muſculis uti, cum apis, continuo poſtquam nata eſt, alas nunquam hactenus agitatas explicare et ſuccutere, ſeque in aere librare, deſtinataque officia reipublicae praeſtare noverit. Eadem aliis inſectis ex immobili chryſalide evolutis, volandi ingenita eſt peritia.

Nunc haec vis nervoſa etiam per irritationem nervi excitatur, qui muſculum adit, aut cerebri, medullaeve ſpinalis, laceſſitionem, in quibus plurimorum nervorum ſit origo. Ea irritatio idem quod voluntas facit, etiam potentius, motusque excitat violentiſſimos.

Irritatio tamen nervi, perinde ut voluntatis imperium, videtur in muſculis voluntati obedientibus ſolis poteſtatem exercere. In corde vidimus, nullam nervi irritationem motum producere aut ſuppreſſum ſuscitare. De ventriculo et inteſtinis experimenta non habeo; octavo certe pari irritato, aut cerebro, aut medulla ſpinali, ventriculus non conſtringitur. Sic neque intercoſtali nervo, aut capitis dorſive medulla, ſtimulata inteſtina conſtringi memini; nova tamen haec eſt quaeſtio, et per experimenta de ea oportet definiri.

Quare vis nervoſa aliquanto minus patet, quam vis inſita. Haec in omni muſculo valet, illa in ſolis muſculis voluntati obnoxiis.

Cum magis compoſita ſit, et vi irritabili ſuperaddatur, intelligitur quare iſta ſit perennior, quae in ipſa muſculi natura ſuos fontes habeat, cum vis nervea et cerebri et nervi libertatem ponat, motumque, ut videtur, liquidi expeditum, quod per nervos influens muſculum in motum ciet.

Non

Non improbabilis eſt conjectura, hunc liquorem ſtimuli loco eſſe, et fibram muſcularem ad contractionem adigere, uti externi ſtimuli cor ſolent ad motum excitare.

Si praeterea recordatus fueris, omnia elementa fibrae cujusvis, adeoque et muſculoſae fibrae, ea vi, quam mortuam diximus, ad ſe invicem accedere: cum vi inſita, eadem elementa, ſed vivi aut nuper enecti animalis, hactenus mutuo ſe trahant, glutinis ope, nondum ſiccati, quod irritatum elementa terrea adducit: ſi denique ſuperadditam vim nervoſam memineris, liquoris eſſe effectum, qui per nervos muſculi fibras adeat: videbitur denique probabile, unam eſſe vim muſculi contractilem, lentam et parum efficacem in fibra muſculari dudum emortua; efficaciorem in fibra viva, humida, calente; acutiorem denique in fibra, cujus elementa liquor nervoſus ad adtractionem ſtimulat. Probabile videbitur *r*), organa magis irritabilia, quorum contractio naturalis vividior ſit, absque eo nerveo ſtimulo, ſolo ſtimulo intus ad fibram adplicato egere, ut contrahantur; ejusmodi eſſe organa vitalia. Muſculos vero voluntarios minus irritabiles non contrahi efficaciter a ſola vi inſita, niſi aut per nervum vis nova a voluntate accedat, aut inſita vis per vehementiorem ſtimulum excitetur.

Sponte denique valde irritabilibus corporis partibus auxilium nervoſum aut nullum aut debile ſapientia ſtructrix impertiit, quod eo non egerent, et quod voluntas, ſi in cor imperium haberet, in omnibus animi affectibus turbata, nimis facile eo imperio eſſet abuſura, vitamque ante diem abruptura.

r) Sic FONTANA *de legib. irrit.* diſſ. 3. CAVERHILL *heat.* p. 57.

ALBERTI

ALBERTI DE HALLER
DE
LVE BOVILLA
AGRI BERNENSIS
COMMENTATIO
PRAELECTA

DIE XIII. NOV. CIƆIƆCCLXXIII.

I.

Cum anno jam 1756 in collegium adlectus sim, cui publicae valetudinis cura mandata est, multa mihi fuit opportunitas, ut indolem, progressum et praesidia morborum publice grassantium et in humano genere et in brutis animalibus ex ipsa natura perspicerem. Frequentissime enim a vicinia, potissimum ex comitatu Burgundiae contagium in armenta patriae meae irrepsit, iisque auxiliis est coërcitum, quae laudabo.

Eo cupidius vero ad hunc laborem accessi, cum mihi, lectis multis de bovilla lue libris, videretur in tanta frequentia mali ipsam morbi naturam vulgo ignorari et ab eo viscere, in quo vitium residet, ad aliud et innoxium labisque expers transferri: demum etiam a litteratis gentibus, suarumque rerum inprimis studiosis, vera praesidia adversus eam luem ignorata esse, obque eam ignorantiam imma-

nem ſtragem editam fuiſſe pretioſi adque vitae humanae commoda neceſſarii pecoris.

II.

Id lues bovilla inſidioſum habet, idque magiſtratui curandae valetudini publicae praefecto ſummam praebebat moleſtiam, quod per prima morbi initia, quod etiam malo jam adoleſcente, aegre per certa ſigna diſtinguatur, et ſana fere pecora videantur, laeteque pabula devorent ruminentque, lac ſuum ſolita ubertate praebeant, laeta etiam et ludibunda per paſcua ſubſultent, quorum lateribus jam lethalis haeret arundo.

Nulli in principio mali noſtris pecoribus rigores, nullus ciborum horror, nulli moleſti mugitus neque aeſtus vitioſus aut, ut quidem paſſim in libris lego, unicum ſignum, quo latens malum prudens medicus agnoſceret, niſi quod tuſſicula *a*), non ea valde moleſta, latera hactenus ſuccuteret. Vix unquam praeſagus mali eventus animus in prognoſtico erravit, quando ex ea tuſſicula et funeſtum in pulmone vitium et lethum vix evitabile pronunciabatur.

Multis ſaepe diebus, menſe aliquando integro, alias breviori tempore, ut mali ferret inclementia, tabidum pecus lento morbo conſumebatur, toto eo tempore ab ignaris pro ſano habitum. Non raro factum eſt, ut ex infeſto ſtabulo bos, ut videbatur, ſaniſſimus, in aliam omni lue puram regionem deductus, optimo in aëre, demum luem poſt menſes aliquos prodiderit aque ea ſit interemtus. Quae maxima cauſa videtur, cur lues ignorata apud alias gentes vulgo per integras regiones vaſtitatem fecerit. Quod enim neque luem neque impendens a contagio periculum agnoſcerent, non ſuſtulerunt armentorum commercia, paſcua publica bobus ex infectis ſtabulis miſſis

a) CAMPER, VINK, BOVRGELAT ad BARBERET p. 144.

miſſis aperuerunt, nundinarum fecerunt copiam, quoad integra regna plena morboſis armentis nullam ſpem remedii reliquam facerent.

III.

Poſt aliquot demum dies aut dierum demum hebdomadas, in noſtra regione, febris *b*) ſe per rigores et horripilationes prodit. Tuſſim gravis anima et ſuſpiria et anhelitus comitantur *c*).

Deficiunt nunc vires moeſtumque animal languet, ut decumbat impos ſe ſuſtinere, et ilia concutit. Febris nunc evidentior, ipſe pulſus citatior eſt.

Cum pulſu febrili neceſſario appetitus perit et animal deſinit ruminare.

In eo ſtatu aliquot, non plurimis, diebus hactenus ſupervivit innocens animal, ut ſymptomata quotidie ingraveſcant, febris fiat ardentior, gemitus et querelae perpetuae ſint, pulſus et frequentiſſimus et vehemens. Spuma nunc viſcida de ore naribusque animalis erumpit, ardet lingua, ronchus cum ſpiritu auditur, animae intolerabilis biduo aut triduo ante mortem foetor eſt *d*).

Oculi nunc intra orbitam ſe recipiunt; riget cervix; cornua, quae cum febre caluerant, frigent; diarrhoea *e*) demum foetida, etiam cruenta *f*), per ultima ſtadia morbi reliquas animalis vires proſternit,

b) Pulſus 70 ad 90. ERXLEBEN *practiſche Vieharzneykunſt* p. 143.

c) CAMPER *van de Veeſterſte* p. 36. TEXTOR *von der Viehſeuche* p. 4. ſeq.

d) BOVRGELAT ad BARBERET *malad. epid.* p. 145. VITET *Veter.* III. p. 605. LAYARD p. 25. SALCHOW p. 5. ſeq.

e) VITET, LAYARD, GRESSEL.

f) SALCHOW, SAUVAGES *mal. des boeufs* ſeq.

ſternit, quod porro vix unquam ſuos ſuper pedes ſe erigit. Eſt tamen ubi haec diarrhoea nulla ſupervenit *g*), apud noſtros etiam frequentius.

IV.

In cadaveribus ea prima dicemus, quae ſunt perpetua, et ex quibus fontem ſedemque malorum intelligas.

Uti ergo tuſſis perpetua fuit, ita perpetua etiam pulmonis ſunt vitia. Ita compertum eſt in lue Grandisonienſi, quae magnam unius quidem armenti ſtragem edidit; in alia lue, quae pagum Sulens toto genere bovillo orbavir; in variis boum caedibus, quae in pago Orthſchwaben, Wynigen, in villa Cheſſery, in paguloForcles Aquilegienſium, in valle Ormond-deſſus, in nonnullis Viviacenſis ditionis ſtabulis, in vicina praefectura Verrieres Neocomenſium, et nuperrime in pago Craſſy, la Ripe, Trenchepied, et in monte demum Petroulaz, quae omnia in faſtos publicos relata ſunt, mihique, ut ejus collegii membro, innotuerunt, ad quod referebantur.

In omnibus infectis bobus vaccisque pulmo vitiatus pleurae adhaeſit *h*). Non raro pus inter eam membranam et adhaerentem pulmonem fuit.

In pulmone manifeſta fuit inflammatio *i*), ſaepe et gangraena, modo totius viſceris, modo unici lobi.

Non rari ſunt abſceſſus pulmonem depaſcentes *k*), et hydatides aut aqua ſola plenae, aut praeter aquam pure *l*).

Gypſea

g) MITTELHAEVSER p. 271.

h) VITET III. p. 605. BOVRGELAT l. c. p. 145.

i) VITET III. p. 598. BOVRGELAT l. c. p. 145. LAYARD, SALCHOW, HAEN, PLENCIZ, CAMPER, TEXTOR, LANCIS, ERXLEBEN.

k) MITTELHAEVSER p. 257. BOVRGELAT ad BARBERET p. 144.

l) MITTELHAEVSER p. 284. 285. HAEN *rindvieh*. BOVRGELAT ad BARBERET p. 26.

Gypſea nonnunquam, non tamen conſtanter in pulmone concrementa viſa ſunt.

Pleura, qua pulmo adhaerebat, inflammata aut gangraenoſa.

Nunquam in ullo animale, quod in noſtris armentis lue fuerat infectum, pulmo a labe immunis fuit.

V.

Frequentia alia mala ſunt, non quidem aeque conſtanter cum ipſo morbo connexa, quae in abdomine apparent.

Ventriculi animalis ruminantis fere vitiati ſunt, non itidem ſi in ipſo principio mali animal publicae ſecuritati fuerit immolatum, iis diebus, quibus bos paſcitur; aut continuo quando morbus ſe prodit; tunc vero utique, quando animal, vel vi mali denique ſuccubuit, vel adulto jam malo mactatum fuit. Ita certo nobis et frequenter per inciſionem compertum eſt.

In primo ventriculo inflammatio *m*), pabulumque vel crudum maleque coctum *n*) vel omnino putridum *o*) frequenter reperitur. Nullum in pabulo vitium eſt, quando animal in morbi principio necatur.

Alter ventriculus inflammatus *p*) eſt pabulo fere crudo plenus *q*).

Tertius

m) MITTELHAEVSER, BARBERET, HAEN, CAMPER, VINK, TVRSEN, *Verhand. der Maatſchap.* VI. 2. ERXLEBEN p. 145.

n) CHOMEL *mal. des beſt.* SAUVAGES *noſol.* V. p. 88. 98. GOELICKE *de lue bovina.* VITET. MITTELHAEVSER &c.

o) CAMPER.

p) TVRSEN.

q) MITTELH. p. 17.

Tertius omnium maxime vitiatus, inflammatus r), gangraenosus s), niger t), veluti aduſtus u), pleniſſimus pabulo ſaepe ſicco x), compacto, nonnunquam putrido y).

Quartus ſeu abomaſus et ipſe inflammatus z) et gangraenoſus a).

Minime tamen haec conſtantia ſunt, et in aliis inciſionibus b), potiſſimum etiam noſtrorum boum, ventriculi omnes ſani fuerunt. Neque quidquam ex his ventriculorum vitiis ad morbi naturam definiendam tuto colligas, cum in omni gravi morbo animal cibum appetere et ruminare deſinat, et ventriculum pabulo plenum habeat c). Neque ad *eſſentiam* mali pertinere, facile conficitur ex eo, quod in principiis mali et certe ad paucos ante mortem dies usque, bos edat et ruminet; quod neutrum fieri poſſet, ſi ventriculi eſſent vitiati.

Inteſtina ſaepe d), aliquanto tamen minus quam ventriculus, inflammata reperiuntur e). Tunc demum enim inteſtina videntur inflammari, quando putridum de ventriculo gangraenoſo pabulum in laxius inteſtinum deſcendit, motuque periſtaltico, in fracto viribus animale, languente, nunc retinetur. A noſtris bobus ſaepe haec mala abſuerunt.

Ita

r) SAUVAGES, MITTELH. HAEN, SALCHOW &c.

s) CHOMEL. *Verhandel.* VI. p. 11. ENG.

t) TVRSEN.

u) LANG.

x) SAUVAGES, CHOMEL, LAYARD, HAEN, SALCHOW.

y) *Verhandel. der Maatſchapp.* VII. I. p. 254. 259. VI. I. II. VINK, BARBERET, CAMPER.

z) SAUVAGES, MITTELH. HAEN &c.

a) CHOMEL, GOELICKE, BARBERET p. 127. *Verhandel.* VI. 2.

b) MITTELH. p. 251.

c) BOVRGELAT ad BARBERET p. 115. 145.

d) SAUVAGES *boeufs du Viv.* p. 16. COTHENIVS A. N. C. Vol. IX. TVRSEN, MITTELH. CAMPER ſeq.

e) non inflammata MITTELH. p. 271.

Ita nihil in veſiculae felleae magnitudine firmum eſt, per noſtra certe experimenta; quo ſymptomate non aliud frequentius ab omnibus ſcriptoribus luis bovillae repetitur *f*). In noſtris ſaepe omnino nullum in ea particula vitium fuit.

Ea veſiculae magnitudo videtur ab inedia naſci, quoties ventriculus deſinit veſiculam inanire: in homine certe ipſe veſiculam per inediam reperi pleniſſimam, aliique inſignes viri viderunt *g*). De bove timidius adfirmaverim, in quo animale ſitum viſcerum abdominis et ventriculorum ad veſiculam felleam habitum minus perſpectum habeo.

Ita emphyſemata *h*) ſubcutanea ſubinde viſa ſunt, quae noſtri ajunt eo in latere eſſe frequentiora, in quod bos aeger decubuit.

Iisdem locis adeps *i*) non raro putridus reperitur, non tamen perpetuo, cum multa ſint exempla avidorum mortalium, qui carnibus enectorum a malo boum vixerunt, cumque in Belgio etiam vulgo eae carnes in cibum vertantur.

Vlcerum per habitum univerſum corporis efflorefcentium nulla in noſtris inciſionibus memoria *k*) reperitur. Iis ulceribus, tanquam critico naturae molimini, Cl. LAYARD multum tribuit *l*).

Demum aqua in pectore ſubinde effuſa *m*) reperitur, neque tamen frequenter, neque in altero pectoris latere, quando in primo aliqua

f) COVRTIVRON. MAUCHART. *Phil. Tranſ. Vol.* LII. CAMPER, COTHENIVS, TVRSEN, MORGAGNI, *Adverſ.* p. 442. ſeq.

g) BORELLI *mot. anim.* II. p. 147. RIOLAN. CARON. *Zod. Gall.* T. IV. MORG. PETZOLD *obſ.* 66.

h) BOVRGELAT ad BARBERET p. 112.

i) HAEN p. 9.

k) nulla MITTELHAEVSER.

l) l. c. non eſſe ERXLEBEN p. 145.

m) BOVRGELAT ad BARBERET p. 145.

aliqua effufa erat. Videtur ea aqua ex ruptis hydatidibus nafci: de ea vero monere vifum eft, quod noftri veterinarii praeter rem ex ea aqua proprium morbum conftituerint, quem *pulmonie humide* vocant, et a *pulmonie feche* diftinguunt, quae pulmonis eft inflammatio.

VI.

Ex fymptomatibus, et ex incifis cadaveribus, morbi naturam fupereft ut eruamus. Res facilis videtur, neque tamen eam naturam plerique medici perfpexerunt. Quae enim paulo ante mortem ex corruptis humoribus animalis fymptomata nafcuntur, ea habuerunt pro ipfo morbo. Plurimi febrem inflammatoriam malignam vocaverunt, alii inflammationem ventriculi; funt, qui depuratoria pro febre habuerunt, cujus crifis fit in ulceribus cutaneis; alii, et quidem plerique, cum aliis pecoris morbis confuderunt.

Melius fere veterinarii illi Graeci, quos vertit et edidit RVELLIVS. Eorum enim Malis arida *n*) is morbus eft, cujus hiftoriam trado. Ex pleuritide nafci, quae pulmonem rumpat, recte viderunt, et difficillime curari poffe, et vomicam inde et fuppurationem fequi. Sed etiam COLVMELLA morbum pulmonalem boum non ignoravit *o*).

Id forte minus probes, quod alio iterum loco, et inter pulmonis morbos *p*), eandem luem defcripferint, ut iisdem fere vocibus fint ufi, et devorata officula repetant, quibuscum fonum comparent, quem boves tuffientes reddunt.

Inter nuperos fuerunt quidem, qui in pulmone malum frequenter refidere et ad peripneumoniam pertinere fenferunt *q*), non tamen

n) *Veterin.* RVELLI p. 5. feq.

o) L. VI. c. 14.

p) p. 106 feqq.

q) BOVRGELAT ad BARBERET p. 98.

men fatis liquido monuerunt, idem malum effe, quod et ventriculos corrumpat et pulmones. Proxime tamen a vero Cl. abeft BOVRGELAT.

Nobis non dubium eft, quin lues noftra bovilla a peripneumonia incipiat, inque pulmonis gangraenam aut in tabem progrediatur. Reliqua mala, febris, et ex febre natae ciborum averfationis, et demum putredinis ingravefcentis effectus effe cenfemus.

VII.

Ut quisque aliam aliamve morbi fedem caufamque fecit, ita curationem aliter eft molitus. Qui inflammationem fubeffe fenferunt, ii venam fecuerunt, emollientia, diluentia farinofa huic malo oppofuerunt *r*).

Qui ad malignitatem refpexerunt, alii quidem ex fcholarum fenfu alexipharmaca fuaferunt, alii acida medicamenta, uti nuper in Brandenburgica ditione pomorum acidorum ufu luem fanari fcriptum eft.

Argentum vivum alii malo oppofuerunt *s*), alii corticem peruvianum *t*).

Plerique et veteres, et nuperi, fetaceum per cutem jufferunt trajici, ut longe fuppuratione malum ab internis averteretur. Confiliginis radice veteres utebantur *u*).

Ad inoculationem in Belgio et Britannia defcenfum eft, ut medici morbum, quem non putarent evitari poffe, certe mitiorem redderent.

VIII.

r) VITET II. p. 613.
s) ENS *morb. Oftervic.* p. 38 feq.
t) PLENCIZ *lues bovilla.*
u) VINK.

VIII.

Nos quidem multis tentatis, eo tandem rediimus, ut nullo omnino medicamento utamur. Quum enim experientia confirmaverit, morbum hunc et contagio saevire et in suis initiis vix ullum suae ferocitatis signum edere, et vix adgnosci, nisi quando malum insignes jam progressus fecit: rationis invenimus satis, cur a medicando abstineamus. Intelleximus enim, quoties in stabulo bos infectus est, etiam si eum curare posses, tamen interim, dum sensim vis mali superatur, eum ipsum bovem venenata sua anima suos sodales infecturum, et pro uno funere, cujus feceris compendium, plura imminere.

Haec prima erat meditatio nostra: altera, quod medicamentorum effecta non satis nota sint in animale vasto, ruminante, aliis viribus cibum coquentibus praedito, pulsum ab humano habente alienissimum, longe minus irritabili, cujus villosae epidermides multo crassiores medicamentorum in nervos actionem necessario debilitent, cujus cor a simili stimulo multo debilius incitetur.

Per experimenta nuperorum Cl. virorum constitit, multo quam pro ponderis ratione minorem effectum purgantis medicamenti in equo edi quam quidem in homine; ut crocus metallorum, cujus vis emetica in homine potentissima est, equum vel mulum vix ad sudorem moveat x), et vitri antimonii octoginta demum grana, et aegre, in equo alvum cieant y).

Quare cum aliae sint in animalibus sensationes, alia medicamentorum potestates, cum praeterea tabes pulmonalis etiam in homine rarissime a medicis superetur: cum prima et faciliora initia morbi bovilli fere ignorentur, eo minus putavimus admittendum esse, ut periculo

x) BOVRGELAT *Mat. Med.* y) Id.

culo praefentiffimo infectionis late propagatae exigua illa fpes redimatur verae, quam a medicina fperes, fanationis.

IX.

Hic locus eft, quo oportet ad blandam illam fpem z) animadvertere, quam aliqui Cl. viri nobis impertiunt, morbum nempe bovillum absque infectione effe, etiam in eodem ftabulo, neque enecti a morbo bovis pelle recente fanum bovem infici, quem ea, quafi NESSI venenata vefte, operieris a).

De pelle b) quidem fatis certa experimenta non habeo, non certe propria: de infectione per fodalitium utique habemus, et videtur tamen, per ea quae vidimus c), in ipfis folidis corii partibus putredinis aliqua effe veftigia. Quoties a fufpecta regione, ex nundinis male cuftoditis, in faniffimum ftabulum, unicus bos infectus recipitur, non dubium eft, quin alia et alia pecora ejusdem ftabuli eodem malo corripiantur. Non quod aër late infectus fit. Nam vicina ftabula, accurate tamen cuftodita, et quorum bobus nullum eft cum infecto ftabulo commercium, nihil omnino patiuntur mali, etiamfi paucis paffibus a fomite mali difliterint. Plane uti Veftales virgines Maffiliae a communi lue liberas fe praeftiterunt, dum clauftra facra fumma fide cuftodierunt. Neque adparet, ut poffit contagium bobus funeftum coërceri, ne integros pagos inficiat, poftquam femel primum ftabulum infectum fuit, fi aër etiam folus miafma peftiferum transferat. Nunc conftat, et certa per teftimonia, medio in pago, unico ftabulo infecto, ejusque hofpitibus pecoribus e lege trucidatis, reliquum pagum immunem manfiffe.

Ex

z) ENS *morb. Ofteruic.*

a) Nob. de COVRTIVRON.

b) Negat D. de COVRTIVRON. CAMPER. Nobiscum fentit LANCISIVS p. 34. adductis etiam funefti effectus exemplis Cl. ERXLEBEN.

c) LANCIS. *peft. bovill.* p. 1.

Ex actis etiam publicis satis mihi constitit, in patria mea malum nunquam sponte nasci sua, et quoties in originem mali aliquo cum studio est inquisitum, venenatam scaturiginem extra patriam esse detectam, et infectam regionem innotuisse, ex qua bos vitiatus clanculum trans limites ad nos ductus fuisset, ex qua ipsa peregrinum malum ad nos manasset. Omnino uti magna illa lues, quae Italiam vastavit *d*), ad unicum denique bovem relata est, quem ex Hungaria infelix navis advexerat. Neque alienum videtur ab analogia, omnino uti pestilentiam, ita luem bubulam nunquam in Europa nasci, atque uti luem veneream, quae ex America in Hispaniam Columbi nautas secuta sit, exinque nostri coeli nativa inclementia in deteriorem morbum convaluerit, ita bovillum morbum in aliqua ad id malum magis idonea regione primam suam originem trahere, et ad nos infausto casu advehi. Quae eadem causa est, ut subinde etiam apud negligentiores populos ipsa in Valesia, sponte, perinde ut humana pestis, subsideat.

Eo rectius autem adfirmare licet, verum per contagium luem pecorum nasci, quod impedito ejus contagii commeatu, eadem calamitas a sano pecore averti possit. Si sponte sua haec peripneumonia oriretur, ut quidem pleuritis in aliquo homine ex vitio pleuritico ei homini proprio nascitur, frustra certe stabula custodibus septa teneremus, frustra infecta armenta trucidaremus; omnes enim eae mortes nihil quidquam contra morbum possent, qui in cujusque animalis proprio sanguine per conditiones ei insitas nasceretur. Nunc certe constat, et infinita per experimenta, amputato boum aegrorum cum sanis commercio, posse luem ab his sanis pecoribus averti: non ergo in sano pecore nascitur lues, nisi contagium ab infectis bobus accesserit.

Experimenta quidem exstant Cl. GALLESKY, ex quibus putes sequi, solo ex aquae defectu idem malum, pulmonis inflammationem

d) RAMAZZIN. *contag. epid.* p. 789.

nem et ventriculi, fanis in vaccis fubnafci *a*). Verum certum eft mediis in aquis, per humida et crebris *canalibus* divifa pafcua; belgicam luem faevire, et in ftabulis vicorum Noviodunenfium multa intereniffe pecora, cum abunde potarentur.

X.

Quare fi nihil a medicina fperamus, fupereft ut caveamus, ne contagium fpargatur. Sic noftri collegii unicum ftudium eft, ut cum tolerabili ftrage paucorum boum, reliqua armenta tuta ferventur, Immenfum enim et irreparabile damnum fuerit, fi in regione alpibus divite ftrages late fieret, qualem aliis in regionibus editam audivimus. Hae enim alpes, quae multa hominum millia alunt, inutiles in folitudines mutarentur, quam primum a vaccis non poffent depafci. Sed etiam prata noftra, divitiarum noftrarum pars maxima et certiffima, omni pene utilitate deftituerentur, fi copia pecoris minueretur, quam aeftivis menfibus alpes nutriunt, hibernis lectiffimum pratorum foenum alit. Nulla nobis pifcatura eft, neque ea agri fertilitas, ut praeter alimenta patriae in alias regiones frumenta poffimus transferre; Nullae metallorum fodinae, non mare, per quod alia in climata divitias eamus quaefitum; pecora fere funt, quibus magna pars gentis alitur.

Severitate ergo neceffaria officio fuo praefecti publicae valetudinis defunguntur. Primum ex iis provinciis, in quibus vel minima fufpicio eft ferpentis contagii, nullum pecus bovillum admittitur; et funt finitimae regiones, in quibus adeo faepe contagium recurrit, ut perpetua lege omne boum commercium profcriptum fit.

Cum vero fero nimis malo obfiftatur, quod jam invaluit, primis initiis contagii eft refiftendum et cavendum, etiam ubi nullum periculum

a) *Bemerkungen und Verfuche.*

culum minari videtur, ne ex pace ſubito bellum erumpat. Ergo etiam quando de valetudine pecorum publica fama undique ſecuriſſima quaeque promittit, nullum tamen pecus in univerſa regione eſſe debet, de cujus valetudine non accurate conſtet. Omnia ergo pecora, boves, vaccae et juvenci, in cornu ſigno cuique vico proprio inuri lege cautum eſt, ex quo ipſo ſigno conſtet, unde is bos et num ex ſalubri loco advenerit.

Deinde nullum, etiam quando integerrima publica eſt valetudo, pecus ad nundinas admittitur, nullum vel emitur vel venditur, quin adſit teſtimonium publicum decurionum pagi, a quo adductum eſt, per quod de ejus pecoris integritate deque loco conſtet, unde adducitur. Severis poenis cautum eſt, ne quisquam huic neceſſariae cautelae deſit, et proprii ſtatuti homines, qui in foro publico et in nundinis pecora viſant curentque, ut, quae certo teſtimonio deſtituuntur, ea omnia pecora ſecundum leges fiſco addicantur pauperum.

XI.

Siquidem tamen, his omnibus accurate imperatis, varias tamen ob cauſas fieri poteſt, ut aegra pecora in ditiones reipublicae irrepant, et ſecum luem comitem adducant: huic etiam periculo ut occurratur, ſancta ſunt quae porro exponemus.

Quicunque ſuſpicioſi quidquam in pecore viderit, aut ab aliis de ejusmodi malo inaudiverit, ſi quocunque morbo, etiam minime ſuſpecto, bos aliquis aut aegrotaverit aut perierit, deque eo caſu civis aut ſubditus quidquam fando perceperit, is tenetur, gravi ſub poena, praefecto loci quaecunque ei nota fuerint, declarare; praefecto vero imperatum eſt, ut continuo adcuratius de eo rumore inquirat. Quicunque ſuſpectum malum ſilentio preſſerit, eum carcer aut aliae poenae pro gravitate culpae certo exſpectant.

Prae-

Praefectus mali descriptionem per idoneos homines sollicite exponi curet, eorumque nomina subscripta ad Octumviros valetudinis mittat, quo facilius et certius eorum de suspicioso malo sit judicium. Pecus autem suspectum continuo ab omni armento segregatur. Cavetur etiam, ne medici veterinarii vel boum domini, vestibus *f*) iisdem induti, sana pecora adeant, quibus usi sunt, quando infectum pecus adiverunt. Sed neque in pascuum neque ad rivum aut fontem cum aliis bobus communem, aegrotam bestiam admittimus, et vasa propria ei destinare jubemus, ex quibus nullus integrae valetudinis bos potatur.

Faeces aegri bovis in peculiari fossa defodiuntur, sicque cavetur, ne odor ad sanum pecus pervenire possit, neque eo simo agrum saginare fas est.

Quodcunque stabulum malo suspicioso infectus bos habitaverit, id per tres menses vacet, nulli pecori sano accessum, aëre libero perflatum; lignea praesepia igne consumantur; pavimentum effodiatur, terra ipsa stabulo subjecta, ad pedis profunditatem effossa, in propriam foveam demergatur; recente tum terra novum stabuli pavimentum sternatur et calce perfundatur. Pabulum, de quo bos suspectus alimenta carpsit, nulli sano pecori offerre licet.

Boves quocunque a malo peremti, a proximo carnifice aperiantur, advocatis decurionibus, praesentibus medicis veterinariis, et minutatim adnotetur, quid in quoque viscere, in pulmone etiam potissimum, vitiatum fuerit. Si morbus absque suspicione contagii fuerit, carnes edi, corium vendi potest. Si vero quidquam subfuerit suspiciosi, integrum animal cum quadrisecto corio in scrobem sex pedum, non minus profundam defoditur, calce contegitur, spinisque

f) Suadet etiam D. BOURGELAT ad BARBERET p. 160.

que tumulus ab omni pecoris ſani olfactu defenditur. Neque putamus infecti animalis carnibus populum tuto ali *g*).

XII.

Cum experientia triſtiſſima nos docuerit, neque fidum remedium malo perfido eſſe, neque exſpectatione quidquam profici, et longe eſſe tutiſſimum in ipſis principiis crudelem morbum ſuffocare: hinc factum eſt, quoties tuſſis aliaque ſymptomata ſuadent ex pulmone pecus laborare, ut continuo ſeveriſſima ex lege, et bos aeger, et qui cum eo bove communi ſtabulo uſi ſunt, ſani hactenus boves, occidantur, praeſentibus decurionibus vici et medico veterinario. Trucidatae beſtiae aperiuntur, quid in viſceribus vitiatum fuerit, collegio noſtro reſcribitur; ſani ſi fuerint infelices infecti bovis ſodales, eorum carnes cutemque domino permittimus, tantum ut ea pellis continuo in ſcrobem coriarii detur. Aegri boves, quorum pulmo quocunque modo quidquam ſit paſſus, iisdem, quas diximus, legibus defodiuntur, ſtabulum eodem modo repurgatur. Solet tunc principis munificentia paupertati paganorum ſubvenire, et pro bobus, qui ſani fuerint et publicae ſecuritati immolati, liberalitate publica *h*).

XIII.

Si in eodem pago malum ad plura ſtabula ſerpſerit, majorem ſeveritatem ipſa imperat neceſſitas. In eo triſti caſu non ſolum ſtabula infecta ab omni cum ſanis armentis commercio ſequeſtrantur, ſed omnia ſtabulorum infectorum pecora ex lege publica trucidantur, quo unico praeſidio malum compeſci poſſit, ne mille modis in alia et alia ſtabula, in alios vicos, proſerpat et univerſam regionem inficiat, omni nunc arte humana futurum ſuperius.

In

g) Sic neque LANCISIVS p. 33 ſqq. *h*) Etiam Hanoverae; ERXLEBEN p. 200.

In pafcuis montanis non infrequens eft calamitas, in vicina Burgundia etiam potiffimum, ut montes aliqui Gallico imperio fubjecti inficiantur, mediasque inter mortes armenta noftra pafcantur, quae ob pecoris abundantiam extra patriae limites neceffe eft per aeftatem ali. Eo in difficili cafu fepibus quidem fpinarum duplicibus noftros, labe haftenus immunes, montes cingimus, omni commercio cum fufpectis pafcuis feveriffime interdicimus, ipfos montes infectis vicinos jubemus proxima aeftate deferere, neque in iis armenta pene certae morti exponere.

Quoties his cautelis lues a noftris bobus averfa fuit, fuccedit altera cura, ut absque periculo fparfi late contagii ad fua ftabula in planitiem redeant. Solemus eo in cafu iisdem fere cautelis uti, quibus ad avertendam hominum peftem vulgo moratae gentes uti folent. Quadraginta nempe dierum moram armentis, fufpecto loco paftis, imperamus, quos dies in folitariis ftabulis, ab omni confortio cum aliis armentis remotis, tranfigant. Singulis quindecim diebus totum armentum ab idoneis hominibus vifitatur, infpicitur num ulla luis in eo armento fit fufpicio; quae fi fuerit aliqua, ea ad praefidia recurrimus, quae continuo dicemus. Si nullus fufpicioni locus eft, tunc quidem pro magnitudine periculi aut fecunda quadraginta dierum cuftodia imperatur, poft quam demum in planitiem fuaque ftabula recipiuntur; aut mitiori in cafu, brevius poft tempus fuis folitis ftabulis redduntur, aliquo tamen tempore aliorum armentorum commercio caritura.

XIV.

Quoties vero in montano pafcuo lues in armentum irrepfit, graviffimum jam eft periculum, quod follicitiffimam curam pofcat. Neque enim hic ftabula funt, in quae fufpectos, fanos tamen, boves includas. Unicus faepe fons eft, cifterna unica, fepes nullae.

Commiſta ergo armenta paſcuntur; aegroti boves halitum venenatum ſanis adflant; videntur etiam per probabilia experimenta eo ſuo habitu herbas foenumve inficere, ut qui eodem loco paſcuntur miſeri boves in idem malum incidant. Cum toto ergo monte, centum ſaepe et ultra a bobus depaſci ſolito, tanquam cum unico ſtabulo agitur; totum nempe armentum trucidatur, publicaque iterum liberalitate, et ſtipe etiam publica, late vicinis imperata, infelicibus dominis ſolatium impertitur, quale in tanto malo ſupereſt. Defodiuntur autem aegri boves iisdem cum legibus; ſani qui fuerunt, permittuntur dominis, in cibum ceſſuri.

Cum vaccis in alpinis paſcuis fere porci aluntur, qui ſero lactis pingueſcunt. Eos vero cum ſuis nutricibus trucidamus, ne forte ſetis veneni aliquid inſideat, quo ſana per planitiem pecora inficiantur.

XV.

His praeſidiis effectum eſt, ut ab hominum memoria lues pecoraria, quae millies limites noſtros ſuperavit, intra unicum montem unicumve vicum, ſaepe etiam intra unicum ſtabulum, legibus quaſi circumſepta ſubſtiterit, neque unquam per aliquam patriae reipublicae provinciam ſe diffuderit. Neque dubium mihi videtur, iisdem omnino cautelis, ab omni regione luem averti poſſe, etiam facilius, ubi diſpoſito milite late limites cuſtodiri, ſuſpectique boves arceri poſſunt. Semel ubi malum per multos pagos integramque regionem ſparſum eſt, tunc quidem difficillimum videtur eradicatu, quoad hyems aliqua ſeverior contagium ſuffocaverit. In Belgio certe neque medicamenta, neque inoculatio *h*) neque alia humana conſilia hactenus

h) Conf. VINK *leſſen* &c. Dimidiam partem inoculatorum boum perire, ERXLEBEN p. 20. Ab inoculando vulgo deſiſti, p. 398, ex epiſtola Ill. V. DOEVEREN.

nus luem exſtinxerunt, etſi eam utique valde imminutam eſſe ex faſtis video publicis.

XVI.

Ulcus radicis linguae, quod formidabili nomine *Zungenkrebs* vocatur, per aërem utique contagium ſuum transfert, ut ſubito paucos intra dies integras regiones quaſi pervolet. Verum funeſtam ejus vim facillime radendo, vel cochleari ſolo, et eluendo avertimus. In equorum morbo *mucoſo*, in quo pituitaria membrana et ſaepe ipſe pulmo inflammatur, et cujus contagioſa eſt virulentia, iisdem in ſeparandis ſuſpectis animalibus, inque trucidandis, quae infecta ſunt, cautelis utimur.

Ut amiſſa armenta prudentia principis reparentur, LANCISIVS legi poteſt. Nobis nunquam ulla ejusmodi legum nata eſt neceſſitas.

IOANNIS ANDREAE MVRRAY D.

COMMENTATIO

DE

POLYPIS BRONCHIORVM

PRAELECTA

DIE VI. MARTII A. CIↃIↃCCLXXIII.

Sanguine, dum adhuc calet, conquaſſato, partem ejusdem in fila coire, aliam liquidam perſiſtere, res eſt notiſſima, nec ab HIPPOCRATE *a*) ignorata. Eſtque haec origo membranae factitiae albae, coriaceae, filamentis numeroſis inſtructae, quam RVYSCHIVS *b*) agitando ſanguinem ramulo, HAENIVS *c*) autem eundem in lagena probe obturata concutiendo, intra brevius tempus et firmiori compage, paravit. Nec ſcio, quid prohibeat, quo minus maximam ejus partem ſero tribuas, ex pluribus liquidis diverſae naturae compoſito, etſi cruorem ſymbolam conferre et globulis ſanguineis nexum firmiorem reddere non diffiteor. Nam quod ſerum, quod deinceps haud ſine labore a ſanguine, augmentum ulterius membranae denegante, ſegregas, vi caloris in coagulum pariter tranſeat: demonſtrat modo membranam iſtam factitiam non omne ſerum ſibi vindicaſſe,

a) "Si quis ipſum (ſanguinem) conquaſſet et fibras eximat, non congelatur;" *de carnibus* Liber.

b) *Theſ. anat.* 7. *n.* 39. *Tab.* 3. *fig.* 6.

c) *Rat. med. T.* 1. *p.* 63.

fe, prout rubedo ejusdem liquidi fuperftitis docet, cruoris modo partem generationi hujus membranae fuiffe impenfam.

Coagulabilis iftius fanguinis partis, licet fumma ad vitam et incrementum utilitas in corpore animali fit, et huic vulnerum fanatio plurimam partem debeatur: non exigua tamen nec rara multorum malorum caufa evadit, dum vel copia, ratione reliqui fanguinis habita, peccat, vel nexu cum reliquis fanguinis partibus folvitur, vel variis de caufis coagula format. Hujus generis fuit glutinofa ifta materies, quae, SARCONE *d*) narrante, in famofa ifta et letifera epidemia, ante aliquot annos Neapoli graffante, interna oris obduxit, quae aegros pectoris inflammationi tantopere obnoxios reddidit, veficatoriis impofitis inftar membranae adhaefit, et in cadaveribus, intra caput, in pulmonum fuperficie eorundemque cellulis, in faucibus cum affini oefophago et mefenterii glandulis, praefentiam fuam manifeftavit. Huic tribuitur merito lardofa crufta, pleuriticorum fanguinem obtegens. Ab hac nafcuntur ligamentofae iftae concretiones, quibus pulmones aliquando cum pleura coadunantur *e*); et cor cum pericardio. Hinc membranacea vel lacera ifta coagula, quae in aneuryfmatibus et varicibus majoribus fuerunt reperta. Hi funt natales membranae adventitiae in angina ifta, Croup dicta, arteriam afperam obveftientis. Eadem natura concretionum polypofarum inteftina referentium, alvo fubinde rejectarum. Multa quoque fuadent, ut ab eadem materia incunabula quarundam hydatidum *f*) in abdomine repertarum, vel certae cuidam fedi affixarum, vel foluto nexu libere fluctuantium, repetamus; quae, dum increfcunt mole, hydropem faccatum formant, vel crepantes verum afciten gignunt.

Nec

d) *Gefchichte der Krankheiten vom Jahr 1764. 2 Th. p. 170. fqq.*

e) V. Exemplum memorabile in COTVNNI *de fedibus variolarum Syntagmate p. 58. fq.* ut taceam numerofa a MORGAGNI collecta.

f) Cfr. *Medical Tranfactions. Tom. 2. p. 496.*

Nec difficile eſt, ſimilitudinem quoad colorem compagemque inter hasce concretiones et iſtas, quas ob aliquam figurae cum verme aquatili convenientiam, Polypos, eodem forſitan iure Sepias, vocant, animadvertere.

Sedes polyporum maxime vulgaris eſt iis in locis, quae ſanguis libere alluere poteſt, creberrima in corde et annexis vaſis maioribus, praeprimis arterioſis, interdum vero etiam in minoribus, ex quibus ſubinde ſpecie vermis, qua credulis impoſuerunt, extracti, et in ſinubus cerebri. Minus commode hoc nomen concrementis imponitur non raris, quae vel narium cava vel uteri eiusdemque vaginae transmittunt; ut quae non ita in ramos vel fila diducuntur, tunica praeterea, cavo alias propria, ſed vi coagulati liquidi expanſa, teguntur. Sanguinis tamen ſoboles eſſe indicat origo, quae in utraque ſede interdum ex haemorrhagia praegreſſa invaluit.

Rariſſimi omnium ſunt polypi, extra ſanguinis clauſtra progeniti. Ex horum numero ſunt maſſae membranoſae vel polypoſae, quas ſollicite ill. LVDWIG g) deſcripſit, proprio interdum pedunculo fixo inſtructae, poſt vomitum cruentum coëuntes, et dum, novo vomitus inſultu incidente, vi abripiuntur, vitae periculum mirum in modum augentes. Par eſt ratio polypi illius inſignis oeſophagi, quem cl. DALLAS h), memoriae prodidit, qui vomitu vel niſu ad eundem excitato ex faucibus, ad dentes primores usque, os undique replens, haud ſine ſuffocationis metu aſcendit; unde deglutire illum mox neceſſe fuit. Et eandem raritatis notam prae ſe ferunt, niſi ipſa re, certe ſi obſervationum conſignatarum numerum aeſtimes, polypi in

g) *Adverſaria medico-practica Vol. I. P. I. p. 173.*

h) *Eſſays and Obſervat. phyſical and literary Vol. 3. p. 525.* Cfr. ſimile exemplum deſcriptum a SIGISM. SCHMIEDER in *Schediaſm. de polypo oeſophagi vermiformi*, recuſ. in HALLERI *Collect. diſſ. pract. T. 8. p. 594.*

in bronchiis fubinde, quafi in modulo, formati, quorum igitur figura longe reliquis ramofior et elegantior. Hi licet initio nexu arcto cum membrana vera, afperam arteriam obvolvente, juncti fuerint, fenfim tamen a contactu mutuo folvuntur, et enata ob ftimulum, quo fenfibilem iftam membranam afficiunt, tuffi, ejiciuntur. De hifce bronchiorum polypis curatius et prolixius jam commentandi occafionem dedit, Sodales, haemoptyfis juvenis cujusdam, litterarum caufa hic commorati, cujus curam in eodem hocce morbo, pluries recrudefcente, geffi, et animum addidit recentius ad fimile vitium ab auguftiffimi Regis noftri Archiatro, ill. R. WARREN *f*) adhibita follertia. Is vero tractationis erit ordo, ut primum ex adverfariis ea tantum morbi medelaeque momenta depromam, quae ad phyfiologicum harum concretionum argumentum illuftrandum faciunt; dein easdem cum aliis in medicorum monimentis memoratis comparem, quibus ipfis hiftoria polyporum bronchialium, quousque fub paucitate obfervationum fieri poteft, generalis confarcinabitur.

De juvene loquor, tum, quum primus ei confilia medica fuppeditarem, 21 annorum, ftaturae procerae et habitus eorum, quos ad phthifin pronos jam antiquitas judicavit, collo nimirum exili longo, thorace plano fcapulisque prominentibus praedito. Prehenderat eum, ceterum fanum et alacrem, exeunte vere anni 1770, primum tuffis ficca, vefperi praecipue ingruens, quem tamen linctus pectoralis mitigare videbatur. Sed aliquot menfes poft, vectione in equo incitatiori, in haemoptyfin (morbum inter cives noftros academicos, fub eo aetatis vigore, qui omnes valetudinis infidias ridet, nimium familiarem) incidit, parca quidem fanguinis floridi ejusdemque fpumantis rejectione cum tuffi. Medicus tum d. 18. Julii arceffitus commodis remediis compefcere haemoptyfin annifus eft, et quum recrudefceret, iterum feliciter fopivit. Pacatum jam videbatur

f) *Medical Tranfactions Tom. 1. p. 407.*

tur malum, auramque liberam aeger capere rurſus audebat, quum, dum d. 23. veſperi in loco publico obambularet, ex leni corporis nixu novus inſultus fieret. Proxime dicti paroxyſmi, quum aeger me adiret, meum auxilium exploraturus, quoad partem ſpectator fui. Nova enim ſucceſſit me praeſente exſpuitio, ſub ſtrepitu inſigni pectoris, etiam tum percepto, quum nihil ſanguinis aſcenderet. Sanguis tum non ſpumans erat, ſed fluidus et pituita miſtus, inter quem quidam grumi vel fruſtula piſi magnitudinis conglobata apparebant. Anxietas ſeſſionem repudians juncta, oculi retracti, et annulo livido cincti, pallor faciei, inſignis ad iram proclivitas, pulſus ſub ipſo paroxyſmo celer durusque, dein autem langueſcens et mollior. Ad ſedandum ſanguinis profluvium frigida aqua partitis vicibus pota, domum revertit, et medela ibidem adhibita noctem ſatis quietam tranſegit.

Quum mane poſtridie eum inviſerem, ſanguinem coagulatum cum pituita exſpuit, de dolore pectoris tenſivo querelas movens. Conſtitit tum, maceratione in aqua per noctem facta, particulas illas molles conglobatas praecedente die rejectas, ramoſas fuiſſe, et ejus tenacitatis, quae polypis vaſorum ineſſe ſolet.

D. 25. ante meridiem iterum exſcreavit crebrius coagulatum ſanguinem, miſtum liquido griſeo, puri non abſimili. Verum autem pus fuiſſe vix crediderim. Laetabatur autem de ſuperato pectoris dolore, reſpiratione libera, et diminuto iſto ad ſcreatum ſtimulo; pulſus quoque naturalis, et appetitus probus. Atque haec fuere morbi longi initia.

Quam inſidae autem eſſent iſtae induciae, ſequentibus tribus diebus et dein aliquoties apparuit, quippe quum pluries, plerumque modo veſperi nova haemoptyſis mox parcior mox copioſior, vix vero ultra cyathum, exorta. Quum hoc die 28. hora veſpertina 7, prae-

praegreffo pallore faciei per totum diem, et oculis cavis confpectis, alvi praeterea obftructione, (ut ante quemlibet novum paroxyfmum folebat) gravante, contingeret: novus fimul polypus rejectus, quem infra plenius defcribam, reliquis fupra dictis longe major, inque longe plures ramos divifus; leve tum quoque fanguinis e naribus ftillicidium prorupit.

Eo tandem fub varia medicamentorum mutatione aeger pervenit, ut conticefceret haemoptyfis fine ulla pectoris moleftia, praeterquam quod plerumque mane, interdum etiam vefperi aliquid muci fanguine tincti exfpueret. Adjumentum pariter haud exiguum ipfa natura attulit haemorrhoidum fluxu, quem antea aeger nunquam expertus fuerat, qui vero quum fubfifteret, variis iterum incommodis aeger correptus eft, preffionis fcilicet vel punctionis levis fenfu mox medio pectore mox in alterutro latere ingruente, horroribus erraticis, praecipue poft paftum moleftis, aliquando uftionis fenfu in manus vola. Inter haec quoque narravit, fe polypofas concretiones fubinde iterum exfpuiffe, quorum et ipfe exiguum fruftum vidi, verens autem, ne pituitam tenacem interdum pro polypo habuerit. Quicquid vero antea ad fiftendum fluxum floridi meracique fanguinis valuerat, non potuit tamen tincturam iftam pituitae fanguineam omnino coërcere, etfi aliquando minueret. Et, quum vere fequentis anni novus infultus haemoptyfeos non vehemens quidem fieret, hoc licet fuperato, permanfit; donec felici confilio pulveres ex cortice peruviano, pulvere abforbente WEDELII et nitro, exhiberem, qui adeo laetum effectum reliquerunt, ut nullus non folum relapfus fieret, fed ut fputa matutina plerumque cruoris expertia rejicerentur, absque ullo pectoris refiduo incommodo, vires quoque firmiores manifefte evaderent. Tranfiit fenfim, inter feverae diaetae leges per totum annum 1771. et 1772. obfervatas, ad varia alia phthifi avertendae opportuna, fed hic ob morem reticenda, quibus is virium vigor recuperatus, ut, media hyeme anni proxime dicti, avocatus a

 fuis,

fuis, reditum ad remotam fuam patriam per veredos ingrederetur, quin dein robur infigne virium acceffiffe itineris beneficio litteris declararet.

Nolo cenfurae morbi vel medelae adhibitae ulterius immorari, etfi quaedam de ufu largiori nitri, fpiritus vitrioli, et malorum citreorum, corticis peruviani et pulveris abforbentis WEDELII ab auctore fuo et clar. Lubecenfium olim medico IO. GERARDO WAGNER k) tantopere laudati, quorum vim hic cafus laete confirmat, commentari alio loco non incongruum effet. Sed redeo ad polypofas iftas concretiones ex bronchiis rejectas, quarum natura non potuit fine narratione ipfius morbi rite cognofci. Fuerunt iftae plures, ut dixi, quarum quaedam pluribus, aliae paucioribus ramis compofitae, omnes rubicundae, glabrae, et ejus tenacitatis, ut absque ruptione notabiliter extendi poffent. Horum polyporum unus reliquis major, fupra digitum longus, manifeftius declaravit originem fuam. Ore rejectus in globum quidem convolutus, ut reliqui, apparuit, fed in aqua mox fponte ramos fuos explicuit. Ex trunco nimirum fimplici, brevi, duo emergebant rami primarii paullum exiliores, aliquoties repetita ferie in alios minores fubdivifi, quorum ultimae propagines tam exiles, ut vix filum effe tenuius poffit. In altero ramorum primariorum fubdivifio in primis copiofiffima fuit, in oppofito parcior, ob divulfum unicum infigniorem, cujus bafis adhuc fupererat. Quousque refidua ifta polypi pars intra pectus remanferit, vel an eadem fenfim diffluxerit, quod vix probabile, non dixero. Cavum interne effe, inflatio docuit. Figura defcripta, ex trachea et bronchiis illum traxiffe originem, extra dubium ponit; quippe quorum divifio ex trunco communi eadem ferie perficitur. Quod vero polypus ifte exilior appareret fuo modulo, contractili fine dubio naturae gelatino-

k) *De haemoptoës inprimis vero habitualis f. phthificae expeditiori quadam efficaciorique curatione*, *recuf. in Collect.* HALLER. *Diff. practic. T. 2 p.* 277.

latinosae substantiae adscribendum, quae mox cohaesione cum pariete bronchiorum soluta, libere sese exserere potuit. Alia exsurgit quaestio, utrum hi ipsi polypi causa fuerint haemoptyseos sive sanguinis in bronchia excretionis, an effectus? Pro effectu tantum hoc casu habendos existimo. Etenim vix probabile est, screatum sanguineum ex dilaceratione vasorum pulmonis enatum, quippe quum parcam modo quantitatem sanguinis quavis vice aeger exspueret, nec dolor, nec respirandi difficultas nimium gravaret, nec febris valde notabilis paroxysmum quemlibet comitaretur. Anastomosin igitur modo ex debilitate pulmonum oriundam accuso. Hac factum esse arbitror, ut sanguis, vel ejus tantum serosa pars, lento gradu in cellulas asperae arteriae, et ex hisce in bronchiales ramos stillaret, mora autem in spissum gelu coiret. Repletio autem bronchiorum videtur tussim excitasse, qua ipsa solutus nexus est, isque tamen, ut apparet, non firmior, quam ut sine erosione cruenta membranae arteriam asperam succingentis tolli posset. Quod vero sanguis meracus ejectionem polyporum comitaretur, concussioni ex tussi adscribere licebit. Sanguis ex aegri vena missus, quod quidem non rarum est in haemoptoicis, cacochymiae de reliquo expertibus, crassus pleuriticaque crusta tectus erat, fluido omni orbatus. Unde patet, quantus sanguinis in coagula nisus esset. Screatus quoque copiosus pituitae tenacis probabile reddit, praeter sanguinem, glutinosam istam et plasticam ejusdem partem in bronchia transsudasse. Cur vero raro ejusmodi polypi in haemoptysi extundantur, non definio; existimo crebrius id fieri, modo medici ad id attenderent.

Comparando aliorum de similibus polypis observationes, nonnunquam quidem, haemoptysi conjunctos eosdem fuisse, vel praeeuntem illam habuisse, interdum autem absque illa rejectos, reperio. In haemoptysi exspui tales aliquando concretiones jam GALENVS novit, ut variis locis operum ejusdem *l*) constat, et inter signa haemoptoës

l) *de locis affectis L. I. c. I.* CHARTER *cit. T. 10. p. 123. T. 7. p. 379. Method. med. L. 5. c. 12. Ed.*

moptoës refert: "Si quis bronchii partem quandam aut arteriae, aut „venae tunicae, aut etiam pulmonis ipsius carnis ejiciat". Sanguis una cum polypo exscreatus interdum valde copiosus fuit *m*), et phthisin pedissequam habuit *n*): subinde parva modo quantitate prodiit, prout in meo casu. Quin accidit in uno eodemque aegro, ut polypi mox albi, mox cruore tincti, extunderentur *o*). Nec majores semper post se trahere sanguinis sputum ex casu memorabili cel. WARREN *p*), evincitur, qui majores absque sanguine et muco rejectos, minores autem cruentos fuisse narrat.

Sub rejectione, mox plura et graviora mox pauciora et leviora symptomata animadversa. In quibusdam febris adfuit. Cujus exemplum de phthisico *q*), aliud de homine pleuritide laborante *r*), aliud demum de femina febre verminosa et putrida correpta *s*), legitur.

Absque vero febre, orthopnoea, dolore vel alio symptomate, peritus olim sua arte chirurgus DRINGENBERGIVS incredibilem copiam materiae ramosae screavit. Alius praegressa magna oppressione pectoris post vomitionem, tartaro emetico excitatum, polypum extudit *u*). Nullibi tussim defuisse et ratio et observatio indicat, et fere semper respiratio antea valde molesta fuit. Juncta in quodam casu scrophulosa diathesis *x*).

Sunt

m) *Act. eruditor. 1683. p. 218.*
n) SAMBER in *Philos. Trans. n. 398. p. 262.*
o) *Phil. Transact. n. 419. p. 123.*
p) *Med. Transactions T. 1. p. 407.*
q) THOM. BARTHOLINI *Histor. anat. rarior. Cent. 3. Hist. 98.*
r) DE HAEN *Rat. med. T. 2. p. 106.*
s) DALBY in *Journal de Medecine Chirurgie etc. Tom. II. p. 42.*
t) KAV BOERHAAVE *de perspir. Hipp. c. 12. p. 114. sq.*
u) SENAC, *Traité de la Structure du Coeur, T. 2. p. 456.*
x) WARREN *l. c. p. 407.*

Sunt, qui femel modo polypum fcrearunt, funt rurfus alii, quibus id pluries, et per longum tempus contigit. Factum hoc eft in quodam quotidie, idque per feptem integros annos fine quodam alio incommodo y); et in puero, qui polypum rejecerat, poft mortem fimilis intra afperam arteriam inventus eft, qui haud aegre absque figurae laefione fefe extrahi paffus eft z).

Figura concretionum harum et magnitudo varia. Prodierunt interdum inftar grumi, pifi vel globuli majoris magnitudine. Huc forfitan trahendus locus HIPPOCRATIS a), quo PHERECIDAS fertur ante mortem rejeciffe velut ex muco fungos compactos, exfcreaffe autem et antea parva alba lactea. Apud alios membranacea forma b) vel inftar ramentorum c) comparuerunt. Subinde repraefentarunt maffam carnofam rubentem, non ramofam d), eandemque aliquando infignem. Tum vero maxime admirationem excitarunt, quum ramofae prodirent. Plurium pollicum magnitudinem aliquando aequarunt d). Probabile eft minores interdum ideo prodiiffe, quod fub tuffi pars abrupta fuerit et intra bronchia remanferit.

Quoad colorem eadem diverfitas, ac de polypis vaforum f) notum eft, locum habet. In quibusdam albus, inftar coaguli lactis g), in

y) *Phil. Tranf. n. 419. p. 123.* cl. WARREN *l. c.*

z) BVSSIERE in *Act. eruditor. 1701. p. 231.*

a) *Epidem. l. 7.*

b) V. SWIETEN *Comment. in* BOERH. *Aph. T. 4. p. 31.*

c) LIEVTAVD *Syn. prax. med. p. 182,* qui ad phthificos reftringit.

d) STRUVE in *A. N. C. T. I. obf. 196.* Hujus cenfus videtur effe fruftum, ut exiftimabatur, pulmonis fauces occludens, longitudinis feptem, latitudinis trium digitorum, quod medico cuidam mortem peperit, narrante TVLPIO in *Obferv. med. L. 2. c. 14.*

e) TVLPII *Obfervat. medicae p. 116.*

f) SENAC, *Traité de la Structure du Coeur, loc. cit. p. 453.*

g) WARREN *loc. cit.*

in aliis rubicundus, quin ruber, exſtitit. Pluries vero hi polypi rubicundi apparuerunt, quum ſanguine juncti prodirent, quam absque iſto.

In quibusdam ſolidi reperti *h*), in aliis cavi. Solidus ex plurimis laminis compoſitus apparuit, facile a ſe invicem discerpendis, quarum intimae laxiores fuerunt, media parte mucoſam materiem includentes *i*). Compages mox laxior, ut aquae concuſſionem extrema fila non ferrent, interdum tenax, dura, elaſtica. Eſt quoque in medio cavo verus ſanguis inventus *k*).

Aetatem nullam immunitatem praeſtare facile cognoſcitur lecta hiſtoria pueri quinquennis *l*), aliaque hominis annos nati duodeoctoginta *m*).

Proximum eſt de materia, ex qua haecce concrementa conſtant, diſſerere. Condonandus GALENO facile error eſt, ob aetatem qua vixit, partem internae tunicae eſſe, qua aſpera arteria ſuccingitur. Aegrius vero recenti auctori DALBY *n*) ignoſcas, qui in altero caſu a ſe deſcripto exſoliationem membranae internae bronchiorum vocat. Fuerunt rurſus alii *o*), qui ſanguinea vaſa ex ipſa pulmonum ſubſtantia rejecta perperam arbitrati ſunt; quem errorem facile erat RVYSCHIO *p*) ad refutandum.

Equidem conſiderans polypos iſtos interdum absque haemoptyſi rejectos, alios autem non ſine ejusdem connubio, quorum iſti "..

cidio-

h) DALBY *Journal de Medecine T. II. p. 43.*

i) WARREN *l. c.*

k) DALBY *Journ. de Med. l. c. p. 372.*

l) BVSSIERE *Act. erud. l. c.*

m) MORGAGNI *de ſedibus et cauſis morb. Epiſt. 21. Art. 20.*

n) *Journ. de Medec. l. c. p. 370.*

o) Ita TVLPIVS *Obſerv. med. L. 2. c. 3. p. 116.* ubi *p. 117.* figura. BARTHOL. *Cent. 3. Hiſt. 98. Act. erud. 1683.*

p) RVYSCH *Opp. omn. T. I. Epiſt. anat. 6.* qua reſpondit ad *litt.* IO. HENR. GRAEZ.

cidiores, hi albidiores, videntur fuiſſe, duplicem claſſem arbitror conſtituendam polyporum bronchialium eſſe, ſcilicet ſeroſorum et mucoſorum. Serum quidem ſanguinis, praeterquam aqua et gelatina, muco *q*) conſtat: ſed ſcimus pluribus in corpore locis glandulas exſtare, muci ex reliquo ſanguine ſeparationi praecipue dicatas. Polypos igitur ſeroſos ex ſanguine integro vel ejus ſeroſa parte, lento nixu in pulmonum cava aërea transſudante, derivo, quae liquida mora et continua, ſub reſpiratione, quaſi in vitris ill. HAENII, agitatione in ſolidam compagem degenerarunt. Et hi ipſi ſimilitudine maxime ad polypos intra cor vaſaque ſanguinea repertos accedunt. Color differt pro copia partis rubrae ſanguinis, ſero admiſtae. Huic claſſi polypum a me deſcriptum adnumero. Quos vero mucoſos dixi, polypi originem ſine dubio ex glandulis iſtis numeroſis trahunt, quae inter tunicas membranae aſperae arteriae intrinſecus ſitae, orificiis ſuis velamentum internum perforant. Potuit forſan mucus hicce, qui naturae alias beneficio conſtanter interna aſperae arteriae oblinit, vitioſe ſpiſſari, vel languore quodam glandularum, juſto lentius ſecerni, ut per moram concreſcat. Hoſce polypos materie conveni re arbitror cum membrana adventitia illa, quae in angina *Croup r*) dicta oritur, quam ideo non abſone anginam membranaceam dixeris, quae membrana ſub larynge orta nonnunquam usque ad bronchia extenditur, fibrarum omnium expers, et plerumque laxe modo cum membrana altera vera cohaerens. Nec unquam exiſtimo aliquam hujus verae membranae partem ſive in angina ſive alio morbo rejectam, et veram poſt hoc diſpendium redintegratam, quamvis alii aliter ſentiant *s*).

Non

q) Perill. HALLERI *Element. Phyſ. T. 2. p. 124.*

r) FRANCIS HOME's *Inquiry in the nature, cauſe and cure of the Croup.* Edinb. 1765. Item perill. a ROSENSTEIN *Underrättelſe om Barns Sjukdomar p. 428. ſqq.*

s) V. Auctores a perill. HALLERO citati in *Element. Phyſiol. T. 3. p. 148.*

Non vulgare autem et ſpernendum hocce vitium eſt. Ita enim increſcere et replere bronchia polypus poteſt, ut aëris tranſitum omnino intercipiat. Quantum obſtaculum ſanguinis motui eo opponatur, difficultas reſpirandi et anxietas teſtantur. Idque de polypis ſolidis in primis valet. Hinc ille infarctus pulmonum, cujus MORGAGNI *t*) meminit, quo ipſo duritie hepati non abſimiles extitere. Aliud periculum enaſcitur, dum polypus, nimis tenaciter membranae aſperae arteriae adhaerens, vi avellitur, unde haemoptyſis funeſta, ut caſus recenſiti docent, oritur; et ex hac interdum phthiſis. Quorundam tamen mortem ad alia vitia, quibus corpus ſimul laboravit, referas. Laetior contra ea ſubinde eventus eſt. Rejecto nimirum polypo decreverunt pectoris moleſtiae, idque poſt iteratam quamlibet ejus rejectionem, prout in meo caſu et iſto ill. WARREN; in quo proxime dicto ſingulare fuit, quod aegra, enata ad calcem ſuppuratione et oſſis carie, nullos amplius ſcreare t polypos, quos antea tamen crebro extuderat. Nonne hoc confirmat materiam puris eſſe eandem ac polyporum, horum, ac cruſtae inflammatoriae, hujus ac ſeri? Ita et duodecennis puer quavis hieme vehementer tuſſiens et viſcida exſpuens, rejecta polypoſa materie continuo liber evaſit *u*).

t) *de ſed. et cauſ. morb. Epiſt.* 21. *Art.* 19.

u) V. ſupra *A. N. C. cit.*

HEN-

HENRICI AVGVSTI WRISBERGII

COMMENTATIO

DE

SECVNDINARVM HVMANARVM VARIETATE

RECITATA

DIE VIII MAJI CIↃIↃCCLXXIII.

§. I.

Foetuum in uteris animalium viviparorum nutriendi vivendique ratio corpus requirit, quo mediante commercium embryonem inter atque matrem sustinetur, vita tenelli fovetur, nutrimentum affertur. Communi loquendi usu receptum est, hoc corpus ex analogia seminum in vegetabilibus, vel potius ovorum ab animalibus oviparis desumta, *ovi* nomine indigitare, quod itaque ovum, si integritatis statum adhuc retinet, ex quinque diversis partibus constat, *foetu ipso*, *liquore* embryonem ambiente, *funiculo*, *placenta*, et tandem *velamentis*. Residuam ovi partem, quae absoluto partu, et dissecto post administratam deligationem fune, vel aliquantisper in utero puerperae remanet, vel statim secundo quasi partu excluditur, *secundas* vel *secundinas* appellari, omnes sciunt; tres vero hoc residuum componere partes, *funem* quippe, *placentam* et *velamenta*, nemini pariter incognitum esse puto.

§. II.

Licet a natura ovum atque ſecundinae ad eundem ſcopum et uſum facta ſint, fabrica tamen, proportione, magnitudine, diviſionisque ratione inſigniter discrepant. Quem enim in humanis foetibus maxima longitudine inſtructum videmus funiculum, illum in grandiſſimis aliis animalibus vix dimidia foetus ipſius menſura praeditum cernimus. Simplicem placentae humanae diſcum oblonge rotundum in caninis embryonibus aliisque cinguli in modum abdomini circumductum, in ruminantibus in 50, 60, 70 minores lobulos tanquam totidem placentulas diviſum notamus. Equis, ſuibus, pluribusque aliis alia ſtructura competit, ne in ipſis quidem durante toto graviditatis et geſtationis tempore ſibi ſemper ſimillima, tot tantisque aberrationibus obnoxia, quot fere inconſtantis naturae ſpecimina in toto animalium corpore abunde proveniunt.

§. III.

Haec quidem mecum reputans, inter numeroſiſſimas ſecundinarum humanarum perluſtrationes, quae facile 600 ſupergrediuntur, nonnullas inveni obſervationes, naturae inconſtantiam et in formandis partibus varietatem, etiam in ſecundinis humanis occurrentem, luce meridiana clarius oſtendentes. Nullibi ſaltum in rebus naturalibus deprehendimus, nullibi interruptam catenam, ab exiliſſimo materno naevo ad turpiſſimas monſtroſitates, gradatim natura procedit. Admodum igitur veroſimile mihi ſemper viſum eſt, nullam fortaſſis exiſtere viſcerum aut partis cujusdam varietatem, quam natura alicui animantium ſpeciei non impertita ſit. Ita vero, SODALES ILL. comparatae ſunt meae obſervationes, quas pace veſtra vobiscum communicaturus ſum, ut harmoniam et indiſſolubilem rerum naturalium nexum etiam in hoc viſcerum genere novis argumentis confirment. Selegi tamen in praeſenti tales, quales; uti ſocietatum ſcientiarum leges merito poſtulant, aut nunquam aut rarius ab aliis obſervatae exiſtunt.

ſtunt. Binis ergo in ſectionibus quae dicenda habeo, proponam, in priore *de funiculo*, in poſteriore de *placenta* expoſiturus.

SECTIO I.

DE

FVNICVLI VMBILICALIS VARIETATIBVS.

§. VI.

Ad ſuſtinendum commercium inter vaſa embryonis et placentae, *funiculus umbilicalis* a creatore confectus, in vivo embryone, aut in mortuo, ad debitam ſui corporis figuram perlato, nunquam deficit, nec audiendae ſunt fabulae funium plenarie deficientium. Abrumpi, putredine deſtrui, marcore extenuari et embryonum incrementum inde tolli poſſe, id veritati conſentaneum eſt, male vero haec vitia pro defectu interpretata eſſe ab auctoribus, omnino perſuaſus ſum. Reſpectu longitudinis ſummam deprehendimus in fune diſcrepantiam. Omnes unanimi fere ore teſtantur, homini prae brutis longiorem eſſe funiculum. Deſideramus vero ad hunc diem tabulam aut ſcalam, quae notiſſimorum viviparorum funium longitudines, concinno ordine diſpoſitas daret. B. ROEDERERI meisque numeroſiſſimis dimenſionibus conſtat, funis longitudinem maturi foetus longitudini aequiparandam eſſe: plerisque enim in caſibus 20 poll. *) aequat, non infrequenter inter 18 et 22 poll. manet, rarius infra 18 poll. deſcendit, aut

*) Qualem menſuram intellexerit PVZOS *Traité des Accouch.* Paris 1759. 4. p. 101, ſi pro ordinaria funis longitudine 4 pedes aſſumit, nemo ſane interpretabitur.

aut 22 fupergreditur *a*). Meae tamen obfervationes pariter teftantur, nullum fere intermedium inter 7 et 18 effe numerum, quem funium humanorum longitudo non obtulerit. Sic Julio 1770 hic Goettingae funem 7 poll. modo longum vidi, quem in utero perfcindere debebam, ut partum cum falute matris et infantis finirem *b*). Memorabilis ex altera parte longitudinis exceffum menfe Octobri 1767 in infante hydrocephalo inftructo, vidi, cujus funis 46 poll. longus erat, et Septembri 1772 in perfecto et vivente foetu funiculum 48 poll. longum intueri licuit. Gavifus eft jam olim optimus HEBENSTREIT *d*) fe poffidere inter fua praeparata funiculum praeclarae longitudinis 40 poll. quam noftrae obfervationes tam infigniter fuperant. Sed de praecipuis differendum eft varietatibus, in funiculis umbilicalibus humanis animadverfis.

OBSERVATIO I.

DE FVNICVLI VMBILICALIS INCONSVETA CRASSITIE.

§. V.

Humanorum foetuum aeque ac brutorum funes plerumque ab umbilico usque verfus placentam fervata fimili craffitie, exceptis illis vaforum contortorum nodis, progrediuntur; en vero memorabiles contrariae conditionis obfervationes.

Puer

a) GVILIELMI COOPER *diff. de Abortionibus*, *Lugd. bat. 1767. p. 12.* Non infra unum nec fupra quatuor pedes fe extendit.

b) Ex monftro quodam Verfaliae nato breviorem adhuc funem a Dno. DE MARIGVES, ni fallor, defcriptum effe recordor, fed locus non ad manus eft.

d) Diff. *de funiculi umbilicalis humani pathologia.* Lipf. 1737. in Coll. *Halleriana*, *T. V*, *p. 675.*

Puer mortuus, aliquas putredinis praegreſſae notas exhibens, partu naturali d. 24. Febr. 1768 in lucem editus, mihi d. 25. ej. oſtenſus ſequentia obtulit. Uterque teſtis in ſcroto continebatur, admodum vero erant mobiles, ut pro lubitu facile ſurſum verſus abdominis annulum premi, et in cavum abdominis repelli poſſent, levi autem ventris concuſſione verſus ſcrotum reſilientes. Oculi admodum rubicundi, cornea propter transparentes humores rubellos, rufum referebat colorem. Pupilla ampliſſima, nullum membranae pupillaris veſtigium, ne microſcopio quidem apparebat. Funis umbilicalis prae reliquis partibus primaria attentione erat dignus 18. pollices longus a loco inſertionis in placentam, usque ad umbilicum. Inſolitam vero plerisque in locis offerebat craſſitiem, pone infantis umbilicum naturalem non excedebat, 2. ab umbilico pollicum diſtantiam progreſſus, ſucceſſive intumeſcit ad craſſitiem 1½ pollicis in diametro, denuo detumeſcit, ſed ſemper naturali craſſior manet, rurſus craſſior redditur, ad 2½ poll. craſſitiem, et ultra 6 pollicum circumferentiam, et variis his mutationibus craſſus tandem placentae immittitur. Subſtantia funis ceteroquin eadem uti ſolet, niſi quod plus gelatinae ſeroſae craſſis illis in locis comprehendat. Variis inciſionibus velamenta hujus funiculi laceravi, et magna ſeri copia inde promanavit, quo natura illius hydropica ſatis declarabatur. Inflatis poſt lymphae effluxum cellulis, flatus libere ex una in alteram migravit *e*), et hoc modo funi eandem reddere poteramus craſſitiem, quam ſeri profuſione amiſerat. Vaſa naturalem habebant per tumentia haec loca capreolarem progreſſum, et conſueto modo umbilici foramen ingrediebantur. Frequenter admodum a conſueta funium craſſitie aberrationes notantur apud autores, oedematoſi vero ejusmodi habitus, merito inter rariores caſus cenſentur *f*). Eodem vero anno die 16. Maji in

e) Cum incomparabili HEBENSTREITIO minime dubito quin ex ſimili hujus contextus celluloſi inflatione Haleus allantoidem inventam crediderit. *Diſſ. cit.* §. 9.

f) Egregie huc referendae ſunt obſerva-

in foetu maturo et vivo ſimilem 2½ poll. funis craſſitiem in diſtantia 3 poll. ab umbilico vidi, quem in ipſo oedematoſo tumore perſcidi, et quinto die elapſo exſiccatum et delapſum obſtetrix abſtulit.

§. VI.

Ex binis his obſervationibus itaque patet, cum prior foetus licet mortuus cuncta maturitatis ſigna *g)* exhibuerit, poſterior ſimul vivus in lucem editus fuerit, inter vitia, quae ex parte funis embryones in utero vita privare creduntur, ſimplices ex abundante gelatina obortos funium tumores minime referendos eſſe, niſi aliae ſimul graviores cauſſae acceſſerint.

§. VII.

De origine copioſi humoris in tumidis his funibus vix quidquam certi aſſerere auderem, cum nemini huc usque contigit eſſe adeo felici, ut vaſorum in cellulas funiculi gelatinam ſeroſam exhalantium, aut lymphaeductuum naturam et praeſentiam indubitatam in lucem conſtituere potuerit. Venerat vero mihi tunc temporis in mentem, nonnullos, inter quos DIEMERBROECKIVM nominaſſe ſufficit, in ea opinione fuiſſe, ex veſica urinaria mediante uracho urinam in tales

ſervationes Cel. BVRGGRAVII *in Nov. Act. Ac. N. C. T. I. Obſ.* 77. p. 305. monſtroſum funem deſcribentis, cui praeter inſolitas craſſitiei varietates alius minor adhaerebat funiculus: Cl. de WESTEN *ib. T. III. obſ. 78. p. 364* in puero monſtroſo funem 2¼ poll. craſſum proponentis: et Cl. BIANCHI *in Excerpto totius litterat. ital. et helv. 1759. T. III. p. 168*, qui in gemellis ſemeſtribus utrumque funem oedemate turgentem vidit.

g) Praeter reliqua notiſſima maturitatis ſigna, quae ex habitu totius corporis, pilorum, unguium, pondere, et longitudine deſumuntur, teſtium in ſcrotum delapſum, et membranae pupillaris merito huc referimus abſentiam. *cf. Nov. Comment. Soc. T. II. p. 109.*

les funis cellulas depositam, collectioni huic ansam praebere posse, quare eo curiosior factus sum, in mortuo meo foetu urachi per funem progressum perscrutandi; nihil tamen invenire potui quod ex vesicae urinariae cavo quidquam liquoris huc transmittere potuerit, urachus enim prouti in humanis foetubus fieri solet, tenuissimi filamenti instar in funis initio evanescebat, nec in tumentem partem cum ulla veri specie illum prosequi valebam. Macerationi a putrido liquore amnii productae pariter adscribere nollem, cum in altero saltem casu simile quid observatum fuerit.

OBSERVATIO II.

FVNIS VMBILICALIS VELAMENTIS INSERTVS.

§. VIII.

Raram hanc observationem partus d. 25 Dec. 1766. in nosocomio obstetricio suppeditavit.

Pondus secundinarum et longitudo funis nihil extraordinarii atque insoliti ostendebant. Ruptura ovi, per quam liquor amnii effusus, et foetus egressus erat, pone insertionem funis in velamenta notabatur, absque laesione vasis cuiusdam majoris.

Funis non uti in statu naturali solet, placentam ingreditur, *h*) sed quodsi ovum uti integrum spectatur, tunc exacte in parte opposita placentae *i*), in velamenta inseritur, ita ut ex una parte sit exterior superficies placentae cavo uteri respondens, ex altera ovi parte sit funis, et illa placentae superficies concava, cavum

h) Talem nempe in modum ad consuetam naturae tramitem intrat funis placentam, vel quod idem est, eandem egreditur, ut vasa sanguifera ex centro, vel puncto quodam centro simile, versus peripheriam radiorum in modum dispergantur.

i) conf. Tab. adj. b.

cavum ovi respiciens, quae alias funem insertum habet, sit perfecte aequalis, laevis, et libera sine ullo funis vestigio.

Insertio funis in velamenta sequenti ratione perficitur. Amnios interiorem ovi cameram obducens laxe placentae superficiei internae adhaeret, ut facile ab eadem, nec non a chorio et vasorum truncis, usque ad funem solvi atque deglubi queat, dum funem vero attigit, strictissimae atque brevissimae cellulosae ope eidem adnectitur. Vasorum umbilicalium trunci ubi ex fune in velamenta abituri sunt, crassiusculo quodam annulo ex cellulosa laxiori chorio cum amnio communi ambiuntur, ultra quam annulum gelatina funiculo consueta, cum vasorum ramificationibus in velamenta non continuatur. Progrediebantur rami vasorum umbilicalium in latere interiori chorii, vena binis *k*), arteriae quatuor quidem truncis *l*) et exiguo quodam surculo *m*) prioribus longe minore, qui vero trunci paullo magis progressi in minores dividebantur. Sic sensim ad marginem placentae *n*) accedebant, ne surculo tamen in velamentorum tunicas ablegato; qui enim in icone per velamenta dispersa apparent, propter infelicem injectionem ita modo depicti sunt, licet ut reliqui versus placentam continuati fuerint. A placentae margine nunc versus centrum properant, chorion multis in locis mox arteriae, mox venae solitariae, mox conjunctim perforant *o*), et in placentae lobulos sese demergunt, eorundemque substantiam componendo. Minus fauste injectio prioris arteriae umbilicalis succedebat, ut fracto tubulo obiter tantummodo rubra *p*) cera replerentur: felicior vero cum in replenda vena essem, egregio spectaculo coeruleam massam per venam injectam ex placenta via quasi retrograda alteram arteriam, vacuam adhuc, replentem vidimus, in icone *q*) pariter depictam et coeruleo colore expressam. Praeter haec enarrata momenta, quoad reliquam

k) dd. *l*) cm. *m*) i. *n*) fffff. *o*) ggg. *p*) c. *q*) m.

quam ſtructuram hae ſecundinae conſueto naturae tramiti perfecte erant conſentaneae.

§. IX.

Deſcripſimus ſimpliciter et breviſſimo ſermone obſervationem, quae quantum ex diligenti comparatione cum aliis exemplis inſtituta patet, perfecte ſimilem ſibi vix inveniet *r*). In brutorum et praecipue ruminantium ſecundinis, uti et in ſingulari noſtro diviſae placentae ſpecimine paullo inferius deſcribendo, fere eadem decurſus ratio obtinere videtur; re tamen accuratius perpenſa etiam in minimis brutorum placentulis, vaſa ſemper ex centro vel loco quodam medio verſus peripheriam tendunt, quod in praeſenti exemplo contrario modo ſeſe habet. Redundarent quoque ex hac obſervatione, ſi frequentius annotaretur, in rem obſtetricariam aliquot fructus minime ſpernendi. Monendae primo eſſent obſtetrices in trahendo fune aeque incautae, ac in eodem abrumpendo felices, ne propter hunc quoque caſum metuendum, funiculum traherent. Moleſtam dein et difficilem operam in caſu neceſſariae ſolutionis placentae puto fore, quoties abruptis fune et velamentis duce caremus. Vaſorum tandem umbilicalium laeſio-

r) Unicum quod inſtar omnium eſſe poteſt, PERILL. HALLERI teſtimonium *Elem. Phyſiol. T. VIII. p. 216.* quemlibet laborem reſcindet, qui in veterum recentiumque auctorum monumentis ſimilem obſervationem expiſcari vellet. Aberrantis enim huius ſtructurae nullam facit mentionem. Analogon tamen exemplum, ſi difficilem ſermonem rite interpretor, deſcribit B. IO. TRAVGOTT ADOLPH, reſp. CLAR. HERTZ, *in Diſſ. de funiculo umbilicali vel intra uterum diſſecando. Helmſt. 1767.* "de margine placentae extremo non venam cum duabus „arteriis, ſed faſcilum ramoſum dictorum vaſorum aliquantisper proceſſiſſe. In gemellorum placenta idem obſervavit CEL. SOMMER in Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einem Sacke eingeſchloſſene Nachgeburt. Braunſchweig 1768. 4. p. 15. Not. f.

laeſiones periculoſae, et inde metuendae foetuum haemorrhagiae lethales ex violentiis ſuni illatis, aut imprudente verſione inflictis.

SECTIO II.
DE PLACENTA VTERINA.

§. X.

Placentae cum annexis eidem velamentis magnitudinem, pondus, et ſtructuram in diverſis animalium vivos foetus parientium claſſibus differre, ab antiquiſſimis temporibus cognitum fuit. Quae vero in quolibet geſtationis ſtadio reſpectu ponderis inter foetum et placentam proportio ſit, nemo hucusque in tanta abortuum frequentia in tabulam retulit. Sermo nobis tantum eſt de placenta humana maturo partu enixa, cujus pondus, comprehenſis ſimul velamentis et reſidua funiculi parte, ſi omnes meas obſervationes inter ſe confero, plerumque 1 ℔ ℥iv = ℥xx, vel 1 ℔ ℥xij = ℥xxviij aequavit. Non *deſunt* tamen mihi exempla ſecundinarum poſt partum maturum excluſarum ℥ix non excedentium, nec non ſpecimina vidi 2 ℔ ℥viij *ſs* = ℥xl *ſs*. Eadem vero libertate, quam Creator in conciliando ſecundinarum pondere ſibi reſervavit, in reliquis placentarum attributis mutandis pariter uſus eſt, uti ſequentes teſtantur obſervationes.

OBSERVATIO I.
PLACENTAE ADHAESIONES INSOLITAE.

§. XI.

Quodſi in graviditate omnia naturalem ordinem, quem in pleriſque obſervationibus conſtantem deprehendemus, ſequuntur, placentae

centae alium uteri locum quam fundum aut corporis uterini parietes raro occupare solent, fundi summo vertici mox propiores, mox ab eodem magis remotae, versus cervicis interiorem superficiem descendentes *s*). Rariores esse solent casus, ubi placenta interiorem canalis cervicalis marginem occupat, attamen aliquoties visi; rarissimam autem puto illam adhaesionem, dum pars placentae limbo cervicis interiori adhaerens, vaginae accreta est, qualem observare d. 27. Maji 1766 mihi licuit. Reperiebam parientem, quae tertia jam vice gravida erat, inter fortissimos dolores gravi per 7 horas durante et sine ullo intervallo continuante sanguinis profluvio laborantem; exploranti mihi statim sese offerebat in posteriore vaginae plano corpus quoddam modice duriusculum, pressioni digiti parumper cedens, vaginae autem tam fortiter annexum, ut ex loco suo movere illud non possem; *vagina sarcoma* esse tunc minime dubitabam. Ante idem corpus mollior velamentorum vesica in farcimen aliquot pollices longum conformata propendebat, segmentum uteri inferius extenuatum atque emollitum, et orificium uteri perfecte jam erat diductum, ut infantis caput facillime urgente dolore tangere valerem. Ruptis velamentis forcipis ope vivum infantem educens, partum brevi negotio absolvebam, vehemens sequebatur haemorrhagia, et magnae portiones coagulati cruoris simul excernebantur: soluta placenta dimidium circiter oris uterini ambitum in posteriore latere occupans cum sequi nollet, in causam retentionis inquirens notabam, idem corpus quod sarcoma putaveram placentae partem esse vaginae accretam *t*). Animi deliquia, quae in tanta sanguinis deperditione facile metuenda erant, poscere a me videbantur, ut quantocyus parientem a secundinis liberarem.

§. XII.

s) Sedis placentae inconstantiam semper cognitam fuisse testantur SCHACHER *Diss. de placentae uterinae morbis*, *Lips.* 1709. et recentior ROEDERER *Icon: uteri humani*, *Goett.* 1759. *p.* 10. *et* 32.

t) Sibi similem placentae parieti interiori vaginae accretae observationem esse testatur CEL. SOMMER l. c. p. 13.

§. XII.

Pars quidem placentae oris uterini limbo posteriori et laterali accreta facile solvebatur, ut integram placentam ex utero ducere possem; pars autem cum vagina tam arcte erat connexa, ut summa patientia et lenitudine opus fuerit sub solutione, quam digito unum cellulosae hujus strictioris filamentum post alterum separante praestiti. In exemtis secundinis vidi, partem placentae, quae vaginae in plano ejusdem posteriore, immediate ubi cum utero in connexione est, adhaeserat, dimidii thaleri magnitudinem habere, cujus superficies alba et stipata tela cellulosa erat obtecta, exilissimis sanguinis punctulis interspersis, prouti quoque distinctos limites intueri poteram, qui mollem et spongiosam sanguineque succidam placentae partem, quae cervici adhaeserat, ab hac parva duriuscula et quasi callosa particula separarent. Cerae etiam minor copia vasa sanguifera hujus particulae adiit, caeterum pauca ejusdem vascula verae erant vasorum umbilicalium propagines. Tribus denique observationibus potiri mihi licuit, ubi placentae cervici aut in toto ambitu, ut digitus nullibi penetrare in cavum uteri posset, aut in uno vel altero latere accretae molestos, difficillimos, periculo plenissimos, imo lethales partus fecerunt. Cum similes adhaesiones ab aliis satis annotatae sint, iisdem enarrandis non immorabor: Confirmant vero istae observationes, 1) nullam esse uteri partem, vagina ipsa non excepta, in quam placenta radices infigere, et nutrimentum foetui alendo aptum elicere non posset *u*): 2) tales partus semper ob gravem sanguinis jacturam periculi esse plenissimos; et 3) summa obstetricatoris prudentia et patientia opus esse, ne vel nimia temeritate vel timiditate inconsulta quidquam committat, quod vel foetui vel matri detrimentum inferre possit.

§. XIII.

u) Fere omnis infimi ventris, tubarum, ovariorum ambitus ad firmandum placentae nexum capax est, uti id numerosae foetuum extra uterum nutritorum exempla docent.

§. XIII.

De caufis extraordinariae ejusmodi fecundinarum cum vagina concretionis vix quidquam veri afferi poffe putamus. Tolerabilem modo conjecturam proferre audemus. Cum quaelibet uterinae fuperficiei pars ad firmandam placentam apta fit, in hoc cafu procul dubio ea ovi pars, quae placentam formare debebat, pofteriorem canalis cervicis regionem, dum orificium huc usque claufum effet, occupavit. Crefcente ovo, ipfa placenta fenfim majus incrementum affumfit, et primis forfan graviditatis menfibus ad abortiendum conatus oborti funt, quibus orificium uteri, in feminis quae jam aliquoties pepererunt tam arcte non claufum, aliquantifper diductum eft. Ponamus autem, urgente matricis contractione aliquam foluti ovi particulam ex orificio uteri prodiiffe, abortiendi molimina ceffaffe, potuitne tunc expulfa placentae pars cum rofcido vaginae pariete in mutuum nexum abire, vafis fuis majus incrementum conciliare, aliquantulum alimenti forbere, et veris placentae muneribus fungi? Nemini vero hanc explicandi rationem obtrudimus, fubftituat alius aliam, de confervanda modo obfervatione folliciti fuimus.

Observatio II.

DE PLACENTAE CVM VTERO NEXV INSOLITO.

§. XIV.

Vinculum, quod placentam cum utero connectit, non in omnibus feminis idem effe, obftetricibus infimae fortis minime incognitum eft. Ex laxiffimo chorii fungofi habitu, in quod fubtiliffimae vaforum cum uterinorum tum umbilicalium propagines continuantur, ad ftrictiffimam ejusdem chorii naturam cellularem, nexus illi per imperceptibiles gradus progrediuntur. Exinde fimul patet, placentae in partu folutiones non femper eadem cum facilitate contingere poffe, ut nunc

citius nunc ferius infantem fequantur, et obftetricatori parientibus auxilium praeftanti et de eadem folvenda follicito, nunc maiorem, nunc minorem moleftiam atque curam creent. Vidi exemplum arctiffimae adhaefionis, quod vario refpectu omni omnino attentione dignum cenfeo. Liberavi d. 24 Sept. 1766 in vico Ritmarshaufen forcipis et perforatorii ope feminam pinguiffimam, quae ob capitis infantilis incuneationem et iniquam plane pofitionem, jam 6 dies a dolorum verorum initio inter optimas naturae vires in partu confumferat. Foetum grandem maturum et perfectum putredo jam adgreffa erat, epidermis et pili facile folvebantur, humores et cerebrum profluentes foetidiffimo odore totum conclave inquinabant. Jam integra fere a protracto infante horae quadrans elapfa erat, et ne fanguinis guttula ex genitalibus promanabat, licet dolores poft partum fatis efficaces effent. In caufam retentionis fecundinarum cum inquirerem, ftrictiffimam placentae cum utero connexionem tangebam, uterus et placenta unum idemque corpus effe videbantur. Sedebat vero placenta in anteriore plano cervicis, ut marginem inferiorem infimo fegmenti uterini limbo accretum haberet, quin extra ipfum orificium uteri craffa callofa tumidulaque particula porrigeretur. Diu anceps haefi an placentam artificialiter folverem, an naturae id committerem? Praevalebant tamen rationes placentam folvendi, in tanta enim ab urbe diftantia prudentius me acturum effe putabam, naturae fuccurere, quam dubiae forti parientem committere. Difficilis omnino erat labor, nec antea, nec ab illo tempore fimilem placentae nexum vidi. Strictiffima cellulofa placentam ad uterum revinciens cautiffima manu erat folvenda, unum filamentum poft alterum dilacerandum et quafi perfcindendum. Magnitudo difci laborem et operationem protrahebat, quam tamen fine memorabili matris defatigatione intra 15 minuta abfolvebam.

§. XV.

Firmior placentae adhaefio, et durior ejusdem textura, fingulari examine eandem dignam reddebant. Figura rotunda 8 poll. et pondere

dere ℥xxviii ab aliis non adeo differebat, juſto vero tenuior in majorem amplitudinem expanſa, ſolutionem tanto reddiderat difficiliorem et moleſtiorem. Subſtantia vaſculoſa durioris longe erat indolis in maſſam ſcirrho ſimilem quodammodo inclinans *x*), in ea quidem ſuperficie, quae utero adhaeſerat, albicante compacta et duriſſima celluloſa quaſi tendinea obducta, quibusdam in locis ſteatomatis inſtar granulata, craſſior in loborum intervallis, ibi $2\frac{1}{2}$ lineas craſſam vidi, tenuior in ipſa loborum placentae ſuperficie craſſitiei 2 lin., ad minimum $\frac{1}{2}$ lin. craſſum hoc involucrum erat. Nullibi nuda vaſa ſine hoc tegmine vidi. Aquam ſuperfuſam pauxillo tantum cruore tingens, quem ne ſua ſponte quidem, niſi preſſio acceſſerit, fundebat. Singularis haec placentae ſtructura, cum vulgariter aſſumta vaſorum uterinorum et placentae anaſtomoſi minime convenire videtur. Ne vero quidquam negligerem, quod ullo modo vaſorum verſus uteri ex placenta progreſſum oſtendere et patefacere poſſet, eodem die, domum redux, arteriam umbilicalem puriſſimo mercurio vivo replevi. Iucundum ſane erat ſpectaculum, quod mobiliſſimum metallum per minimas placentae ramificationes cum arterioſas tum venoſas currens viſui praebebat. Venae umbilicalis truncus aequali ratione uti arteriae erat repletus, nullibi vero mercurius ex abruptis in ſuperficie placentae uterinae vaſculis prorumpebat, qui prorumpere urgente pondere debuiſſet, ſi ex placentae vaſis praeter reſorbentia filamenta tenuiſſima, ſurculi pro transmittendo ſanguine placentae arterioſo in uterum abirent.

OBSER-

x) Tranſitum facit in oſſeam placentae concretionem, qualem obſervavit Cl. BENJAMIN GOOCH, *Caſes and practical remarks in Surgery, Vol. 2. London 1769.*

OBSERVATIO III.
DE SECVNDINIS VESICVLARIBVS.

§. XVI.

Elegantem cum perlegiſſem Ill. HALLERI y), et RVYSCHII z) obſervationem, optabam me ſimilis felicitatis in recenti placenta participem fieri poſſe: bis nunc ab eo tempore mihi contigit, ut ſecundinas in ejusmodi hydatides transformatas luſtrare potuerim. D. 12 Aug. 1767 vocabar in proximum pagum Geismar ut parienti, quae naturaliter caeteroquin, foetu licet mortuo, pepererat, nunc vero ſecundinarum retentione laborabat, auxilium ferrem. 14 horae vanam inter exſpectationem inanesque ad operandum puerperae exhortationes praeterlapſae erant, cum advenirem. Tam parum ſanguinis toto illo tempore erat profuſum, ut niſi foetum vidiſſem, de peracto partu plures mecum dubitaviſſent. Abdomen ſatis turgens adhuc verſus ilia ſiniſtra praecipue eminebat; debiliſſimis poſt partum doloribus, quique poſt infantis enixum fortiores nunquam fuerant, vexabatur, et ſecundinarum retentionem ſine memorabili moleſtia ferebat. Funem flaccidum extenuatum manus mea ſequens orificium uteri ſatis amplum, ſecundinas vero cyſtidi in latere ſiniſtro haerenti incluſas inveni, quam manus facili negotio penetrare, et liberam placentam educere poterat. Per dimidiam et quod excurrit horam manus in utero manere debebat, donec aequabiliter ſeſe contrahere inciperet. Variis in locis lobulorum placentae nexus erat ſolutus, quaſi jam per aliquod tempus macerationi in aqua ſecundinae commiſſae eſſent, alii vero lobuli molliuſculam ſanguine fartam texturam retinuerant. Cum integram placentam aqua eluere vellem, in reſolutis illis lobulis copiam hydatidum ſeu veſicularum ſuper 130 vidi; magnitudine omnino differebant, maximae avellanam nucem non ſuperabant, in minimis

y) *in operum min. T. III. p. 344.* z) *Obſervat. Anat.* 33. fig. 34. 35.

mis vasorum diameter vix aucta cernebatur. Omnes liquore repletas inveni turbido albicante, manifeste cernere poteram has vesiculas mutata vasa esse, dum in multis vasorum trunci, facta hydatidis ampulla, in minores ramos dividerentur. Colorata injectionis congrua materia per arteriam umbilicalem impulsa, ob corruptionem placentam perfecte penetrare non potuit: id tamen praestitit, ut vasorum truncos nonnullos patefaceret, ex quorum dilatatione vesiculae enatae erant, plurimos hydatidum pedunculos intactos reliquit.

§. XVII.

Vidi denuo M. Octobri 1772 in abortivo embryone 4 mensium quem manus mea excepit, integrum ovum innumeris vesiculis *a*) obsessum esse, majori copia eam ovi partem occupantibus, ubi placenta erat, minori reliquam velamentorum superficiem. Embryonem mollissimum, corruptioni proximum, velamenta cum magna liquoris amnii copia comprehendebant.

Observatio IV.
De placenta in lobulos divisa.

§. XVIII.

Homini cum multis animalium quadrupedum et viviparorum generibus, cani, cato, lepori, cuniculo commune est, ut placentam gerat ex unico cohaerente disco constantem, nec in separatos lobos divisam, nec ex pluribus minoribus placentulis, quas cotyledones in ruminantibus appellant, conformatam. In hac etiam lege inter tot millia partuum raro mutabili, naturae constantiam nonnunquam interrumpi,

a) in tenello ovo vidit et delineari curavit ALBINUS *Annotat. Acad. L. I. T. III. fig. I.*

pi, elegans obſervatio me docuit. Poſt facillimum in noſocomio noſtro partum, junior quaedam obſtetrix, quae artis addiſcendae cauſa noſocomium frequentabat, et cuius curae haec pariens commiſſa erat, mihi referebat, placentam fruſtatim ex uteri orificio provenire, et fidei cauſa juramento confirmabat, ſe nihil plane ad ſolvendam placentam molitam eſſe. Ipſe manum admoveo, metuens ne obſtetrix tiro placentam deglubendo laceraverit, tres jam portiones velamentorum ope cohaerentes orificium uteri egreſſas in vagina inveni, reliqua placentae parte utero adhuc connexa, funis tractionem enim non ſequente. Imminens haemorrhagiae periculum in parturiente, ad animi deliquia nimium proclivi, neceſſitatem accelerandae placentae excluſionis augebat: manus autem ſecundinas ab utero paullo poſt perfecte ſolutas, partim in vagina haerentes, partim in uteri cauo adhuc latitantes, leni tractione eliminavit.

§. XIX.

Elegantem ſtructuram placenta offerebat, licet funis et velamenta a naturali fabrica non receſſerint. In majorem placenta ſuperficiem erat expanſa, cum 7 quaſi minores placentulae *b*), in quas diviſa apparebat, mediante chorio cohaerentes, vacua intervalla inter ſe relinquebant. Cotyledones ſeu lobuli 7 variae erant magnitudinis, 2 majores, reliqui ſenſim minores facti. Vaſa umbilicalia in totidem truncos dividebantur, altera arteria in tres, altera in 4 ramos fiſſa, quorum quilibet ramo venoſo junctus ſuper chorio excurrens verſus

b) Placentam humanam, quae alias unica tantum eſſe ſolet, quandoque appendicem habere parvam, jam olim teſtati ſunt ROEDERER, *Diſſ. de foetu perfecto. Argent. 1750.* §. 5. ADOLPH, *Diſſ. de infanticidii notis ſectione legali detegendis, Helmſtad. 1764.* p. 20. Ex duobus majoribus et minore fruſto factam recenſuit Cel. THOM. SCHWENCKE, *in Verhandelingen van de Hollandſche Maatſchappye to harlem. T. IV. p. 141. 142.* Septem lobulorum mentionem fecit Perill. DE HALLER *El. Phyſ. T. VIII, p. 225.*

verſus ſuum placentae lobulum tendens, antea in aliquot minores ſurculos dividebantur, quam chorion perforando, cotyledonem ingrederentur, et in ejusdem ſubſtantiam mutarentur. Chorion in quolibet lobulo in duplicem ſuam laminam, chorii nempe laevis, ſeu mediam, et fungoſi dehiſcebat, ut vaſorum ramificationes his binis lamellis includerentur. Intervalla loborum, chorii fungoſi continuatio pariter obducebat. Filamenta illa tendinea quae in naturalibus placentis, chorion laeve inter et vaſa inveniuntur, in lobulis hiſce pariter notanda erant: Uno verbo, quemlibet placentae lobulum, excepta magnitudine et diviſione, integrae placentae perfecte ſimilem deprehendi.

EXPLICATIO TABVLAE.

Repraesentat icon ovum elasticis stilis expansum anterius reclinatis velamentis apertis, ut interior ovi facies remoto amnio lustrari queat.

a. Funis ex ovi cavo exemtus, et in posteriorem seu exteriorem chorii superficiem reclinatus, fili ope suspensus.

b. Locus ubi funis cum suis vasis velamentis inseritur.

c c. Binae arteriae umbilicales, quarum superior rubra cera satis imperfecte repleta est, inferior coerulea cera turget.

d d. Bini rami magnae venae umbilicalis, in quos fissa erat ante ingressum ejusdem in funem.

e e e e e e. Descensus vasorum umbilicalium pone parietem internum chorii.

f f f f f f. Margo placentae, ubi rami vasorum umbilicalium intrant, et super eandem distribuuntur.

g g g g. Perforationes chorii et demersiones vasorum in lobulos placentae.

h h h h. Reclinatum chorium cum filamentosa vel fungosa chorii parte, ut interior ovi superficies lustrari possit.

AVGVSTI GOTTL. RICHTERI
OBSERVATIONES
DE
AMAVROSI
PRAELECTAE
DIE VI FEBR. CIↃIↃCCLXXIII.

Pertinaciſſimum morbi genus, quod luce hominem privat, denſiſſimisque circumfundit tenebris, amauroſis eſt. Saepiſſime hunc morbum obſervavi, variorum medicamentorum contra illum vires tentavi, raro autem parem illi medicinam eſſe expertus ſum. Bis tantum adultum confirmatumque hunc morbum ſuperavi, ter incipientem oculorum caliginem diſcuſſi, quatuor aegris, qui perfecta amauroſi laborabant, tantillum lucis ſenſum reſtitui. Inter frequentes vero has, quae mihi ſeſe obtulerunt, morbum hunc curandi occaſiones, varia obſervavi, quae quidem naturam illius medelamque haud detegunt, aliquid tamen forſan ad detegendam illam adferre poſſe mihi videntur. Atque haec quidem jam paucis exponam.

Difficilis aliquando morbi hujus diagnoſis eſt; ſigna enim, quae prodere illum dicuntur, conſtantia non ſunt; adſunt aliquando, aliquando abſunt. Magnam et immobilem ſemper eſſe pupillam oculi amauroſi adfecti omnes fere, qui de hoc morbo ſcripſerunt,

 aucto-

auctores afferunt. Errare autem illos, experientia me aliosque quosdam docuit. Vidi enim non raro, vidit etiam celebris Gallorum Chirurgus *Janin*, perfectiffima amaurofi occaecatos, quorum pupilla mobilis erat, et ad minimum lucis attactum valde vivideque fe conftringebat. Celebris quondam Medicus *Tvefius* jam fubinde obfervavit, pupillam oculi amaurofi adfecti dilatari claufo altero oculo, conftringi aperto illo. Imo, quod mirum eft, bis vidi, fub ufu medicamentorum, quibus vifum reftituere ftudebam, perditam redire pupillae mobilitatem, vifu haud redeunte. Atque haec quidem, nifi fallor, probant, retinam iridemque tam arcto nexu junctam haud effe, ut fenfu illius perdito motus hujus etiam pereat neceffe fit.

Fac etiam, immobilem femper effe, quamvis non fit, pupillam oculi, qui amaurofi laborat; certum tamen guttae ferenae fignum haud erit haec pupillae immobilitas: conftat enim non raro motu carere iridem, quamvis integra gaudeat fentiendi vi retina. Accedit aliquam femper mobilitatem habere iridem, quamdiu gutta ferena perfecta nondum eft; ut itaque, quamdiu morbus fummum nondum attigit incrementi gradum, figno huic locus non fit. Neque eft quod obiicias, lente tamen hic femper tardeque moveri iridem, ita enim movetur pupilla fubinde faniffimi oculi; fcilicet non eadem femper effe videtur pupillae fani oculi irritabilitas, aliquando tam infignis eft, ut conftrictam illam valde in loco non nimis lucido obferves, alio vero tempore tam languida, ut in lucidiffimo loco parum illa contrahatur; id quod fine dubio variis externis cauffis, quae minuunt vel augent irritabilitatem totius corporis, tribui poteft. Neque huic languidae vel vividae iridis actioni refpondet infignis vel languida videndi facultas, eadem femper fub varia papillae affectione.

Nec etiam, quando immobilis eft pupilla, dilatata praeter modum fimul femper ea eft. Bis vidi illam immobilem et fimul praeter modum contractam, aliquando etiam naturalis amplitudinis fuiffe.

Varia

Varia vero haec pupillae conditio cum amaurofi conjuncta fortuita fine dubio non eft. Explicare quidem cauffas harum varietatum nequeo, fufpicor autem, non unam eandemque femper effe amaurofeos naturam, variasque forfan illas pupillae adfectiones varias indicare guttae ferenae fpecies, graviorem forfan curatuque difficiliorem effe hunc morbum, quando cum immobilitate pupillae conjunctus eft, leviorem curatuque faciliorem quando mobilis eft pupilla; alia forfan requiri remedia in priori, alia in pofteriori cafu. Haec vero an vera fint, experientia forfan impofterum evincet.

Colorem pupillae oculi gutta ferena adfecti nigrum, fanum, omnisque vitii expertem effe, omnes fere uno ore adfirmant; hoc vero affertum magis adhuc quam prius erroneum effe iterum iterumque expertus fum. Saepiffime fane fplendido illo puroque nigrore orba eft pupilla oculi, qui amaurofi laborat, languorem in illo hebetudinemque quafi loco nitoris illius, quo gaudet fanus integerque oculus, quilibet in illo animadvertet. Aliquoties etiam tam infignem pallorem nubeculofum pone pupillam percepi, ut, quod ingenue fateor, ipfe ego dubius aliquando haefi, cataractane an amaurofi aeger laboret. Facilis fane in hoc cafu error eft, inprimis fi perfecta nondum eft amaurofis, motuque adhuc pupilla, et aliquo lucis fenfu aeger gaudet. Plures fane, quod affirmare poffum, ad me pervenerunt aegri, et medicorum fuafu, qui cataracta illos laborare credebant, operationem petierunt. Dubitavi diu de ortu et natura hujus palloris aliquando fatis infignis, donec puer aliquis, me adibat, cujus oculos amaurofis fingulari fane ratione adficiebat. Albiffimus pone pupillam et lacteus quafi color apparebat, cumque accuratius oculum infpicerem, totam quafi internam fuperficiem, retinam albam, vafculaque in illa rubra punctulaque hinc inde difperfa diftincte videre mihi videbar. Difficile eft, hoc explicare fingulare phaenomenon. An vere hic retina translucebat? Ita mihi videbatur. An itaque pallor ille, qui tam frequenter in oculis amaurofi affectis obfer-

obſervatur, non opacitati humoris vitrei, ſed potius retinae paullulum translucenti tribuendus? Unde vero haec nimia quaſi humorum oculi pelluciditas? An forſan nimia illorum tenuitas hic arguenda? Fuerunt ſane, qui cauſſam guttae ſerenae in humore vitreo quaeſiverunt, reſolutumque hunc humorem amauroſin parere putarunt; imo fuerunt, et inter illos quidem HEISTERVS eminet, qui in oculis amauroſi affectis humorem vitreum adeo reſolutum repererunt, ut aqueae tenuitatis eſſet. Hos vero omnes egregie erraſſe creditum huc uſque eſt. An autem vere errarunt? Parum ſane abeſt, quin credam, humorem vitreum niſi ſemper tamen ſubinde guttae ſerenae participem eſſe. Neque, quem paullo ante narravi, unicus caſus eſt, vbi vitii aliquid latere in humore vitreo viſum mihi eſt. Virum vidi triginta annorum dextri oculi amauroſi perfecta laborantem, cujus retinae eam tantum partem, quae prope angulum oculi internum eſt, aeque diſtincte, ac in priori caſu, videre mihi videbar. Interim tamen non nego, non raro etiam pupillam oculorum amauroſi adfectorum puro illo ſplendenteque nigrore praeditam eſſe, ut ita quidem, quamvis non ſemper, ſubinde tamen omnis vitii expers eſſe humor vitreus videatur. An non itaque credere fas et, varias dari guttae ſerenae ſpecies; aliam forſan eſſe, quae cum humoris vitrei vitio conjuncta eſt, aliam, quae ſolam forſan retinam adficit; alia requirere medicamenta priorem, alia poſteriorem ſpeciem; pertinaciorem curatuque difficiliorem eſſe priorem, benigniorem poſteriorem. Id ſaltem adfirmare poſſum, me nullum amauroſi laborantem ſanatum vidiſſe, cui pallor pone pupillam erat, ut itaque pallor ille mali ſemper ominis ſit.

Mirum ſane eſt, morbi, qui retinae nervique optici ſenſibilitatem abolere dicitur, prima ſymptomata auctam potius quam imminutam harum partium ſenſibilitatem prodere videri. Non raro enim aegri, quum oculi occaecari hoc morbo incipiunt, ſplendentes ſcintillas, flammulas, lumina ante oculos ſaltare queruntur. Virum vidi, qui

qui amaurofi incipiente laborabat, fibique faepe fubito fplendorem magnum inftar luminis borealis ante oculos furgere, mox iterum evanefcere dicebat. Plurimos vidi minori vel majori guttae ferenae gradu laborantes, qui in loco lucido penitus occaecati fatis bene viderunt in loco obfcuriori, ut quo ferenius erat caelum eo debilior illorum vifus effet. Hi aegroti, dum obambulant, tenebras quaerunt, folemque fugiunt, cujus fplendor illos occaecat. Ita tamen non femper fe habet guttae ferenae initium. Imminuitur quibusdam fenfim vifus, donec penitus difpareat. Neque tamen his eodem femper modo vifus imminuitur. Sunt, qui fub primo morbi initio fumum nebulamque fibi ante oculos effe queruntur; fenfim ille denfior fit, donec objecta penitus obtegat. Singulare hoc eft, nec opacitati humorum oculi tribuendum, quorundam enim pupilla nigra puriffimaque eft; quibusdam quidem pallor aliquis pone pupillam erat, neque tamen hic arguendus mihi effe videbatur, leviufculus enim et non omnino infignis erat pallor ille, cum fumus, de quo querebantur, denfus craffusque effet. Vidi, quibus rete aliquod, vel tela quafi aranea ante omnia objecta expanfa, tenuior rariorque initio, fenfim vero denfior objectaque penitus obtegens, apparuit. An forfan vafis retinae tumidis mollem retinae pulpum comprimentibus tela haec debetur? Annon haec etiam prima morbi initia varia variam morbi cauffam, variam illius naturam effe probant?

Subito aliquando, aliquando vero lente oritur morbus fenfimque increfcit. Benigniorem plerumque effe morbum, quando fubito, pertinaciorem quando lente oritur, vifum mihi eft. In priori cafu congeftionem humorum ad caput vel fpafticam nervorum affectionem non raro arguendam effe experientia docet. Ecclefiafticum novi, qui vehementer iratus fubito occaecatus eft, adeo ut folem fplendentem fine omni luminis fenfu infpicere poffet, fumto altero mane vomitorio vifum iterum recuperavit. Piftor juvenis plethoricus dum ponderofam fubactae farinae maffam depferet, vifum fibi imminui fentit,

 cumque

eumque eodem die sequentique eodem opere iterum iterumque perfungeretur, tertio die penitus occaecatus est. Vena pedis secta unciisque duodecim sanguinis emissis rediit aliquis luminis sensus; fortique remedio purgante exhibito integer rediit visus. Nonne prioris aegri morbus nervorum cuidam affectioni, posterioris autem humoribus ad caput congestis debebatur? Semper tamen tam benignae indolis non est amaurosis, quae subito oritur. Nobilem novi feminam, quae saltatione vehementer incalescens media nocte nudoque pectore in hortum descendens ibique obambulans subito visum perdidit, neque iterum, quicquid etiam medicamentorum tentaret, recuperavit.

Humores nimia vi et copia ad caput redundantes amaurosin subinde parere mea me aliorumque experientia docuit. Memorabile narrat BOERHAAVIVS exemplum viri, qui quoties ebrius esset occaecatus est, discussa ebrietate visum iterum recuperavit. Feminam cel. PECHLIN vidit, quae fluxu menstruo suppresso subito occaecata, vidit iterum simulatque sanguis iterum prodibat; rediit dein semper amaurosis quoties instabat fluxus menstruus, evanuit illa simulatque ille apparuit. Hominem novi, qui dum incurvo valde corpore grave portabat onus, oculos sibi obnubilari sensit; increvit dein haec oculorum obnubilatio, et post aliquot hebdomades perfecta orta est amaurosis cuicunque remediorum generi resistens. Plurimos eorum, qui in metallifodinis hercinicis laborant, amaurosi corripi observavi; interroganti mihi, quidnam illis negotii esset in cryptis illis subterraneis; plerique responderunt, gravia se quotidie prono corpore portare onera. Sanguinem in tali corporis summum nisum exercentis situ copiose ad caput ruere facile intelligitur. Ophthalmiam vehementem pertinacissimam peperisse amaurosin observavi. Viro quadraginta annorum cataracta, quam ante decem annos optimo cum successu deprimi sibi passus erat, subito fortuitoque ascendit iterum, et per pupillam in cameram anteriorem prolabitur, et paullo post vehementem oculi inflammationem parit, quae, cum non aderat, qui incisa cornea extra-

here lentem audebat, per 5 hebdomades aegrum eadem vehementia excruciabat, tandemque visu privabat. Hoc facto venit ad me; extracta lente ophthalmia quidem evanuit, visus autem non rediit.

Imo qui in aliis oculorum morbis, in hoc etiam morbo observatur, insignis inter utrumque oculum consensus, haud facile quidem explicandus, luculenta tamen saepe, uti puto, caussa vitii cujusdam unius oculi ad alterum transeuntis. Venator quidam minoribus globulis ex sclopeto projectis vulneratur, quorum unus per superiorem palpebram in orbitam penetrat, et quamvis neque bulbum oculi laederet, neque inflammationem aut dolorem excitaret, post aliquod tamen tempus amaurosin perfectam peperit. Haud diu post, cum globulum hunc exscindi aeger haud pateretur, in alio quoque oculo integerrimo hucusque omnisque vitii experte amaurosis orta est. Raro inde reperies unum tantum oculum amaurosi adfectum esse, uterque plerumque laborat; et si quando forsan unum tantum oculum morbus adficit, cito satis tamen plerumque ad alterum transit.

Subitum magnumque splendorem in oculum illapsum amaurosin parere posse immedicabilem, probat exemplum nobilis cujusdam juvenis, qui curae meae ante aliquot menses se commisit. Fulgor scilicet tempestate orta summa cum vehementia proxime illum decidens visu motuque perterritum illum subito privat. Rediit quidem paullo post motus visusque, remansit tamen in oculis sanissimis ante labes, increscens dein sensim ad amaurosin usque perfectam, quae, quicquid etiam tentaretur, nullo modo tolli potuit. Illud inprimis in hoc casu memoratu dignum est, dextrum illius oculum penitus occaecatum et ne minimum quidem summi splendoris sensum habentem, objecta tamen ad latus externum posita, quamvis non clare, obscure tamen vidisse. In dissitis autem saepe locis, et inprimis quidem in praecordiis incognitam saepe latere guttae serenae caussam probant exempla plurium aegrotorum, qui post vehementes animi adfectus visum

 perdi-

perdiderunt; probat vomitoriorum egregius in amaurosi usus; probant symptomata varia non raro amaurosin comitantia, quae labem viscerum abdominalium produnt; probant tandem sequentes observationes.

Iuvenis viginti quatuor annorum post febrem acutam amaurosi sensim corripitur perfectissima, adeo ut cum ad me veniret, ne splendidissimi quidem solis radiorum minimum haberet sensum. Morbus annum et dimidium duraverat, cum curae meae aeger se committeret. Facies aegri pallida tumida erat, appetitus abolitus, coctio languens, omnium functionum vigor imminutus, somnus turbulentus, pupilla purissima quidem, adeo vero dilatata, ut iridis vix vestigium appareret. Primum illi exhibui tartari tartarisati drachmam dimidiam, quam per tres dies ter quotidie sumsit. Quarto die ad me venit, et de insigni nausea et vomituritione, de ructibus nauseosis, fastidio ciborum summo et inquiete totius corporis querulo exhibui grana duo tartari emetici, unde copiosam ille evomuit materiem, acerrimam, viridem dentes corrodentem. Die quinto dextrum oculum luminis aliquem sensum habere, sinistrum vero fenestram tantillum distinguere laetus mihi narrat aeger. Oculos cum inspicerem pupillam paullo magis contractam reperi, unde pergendum mihi esse via, quam ingressus eram, putans, iterum exhibui drachmam dimidiam tartari tartarisati ter quotidie per tres dies sumendam. Die octavo aegro vertiginoso cibos fastidienti et vomiturienti duo iterum exhibui tartari emetici grana. Vomuit ille septies acrem viridemque saburram. Die nono summa cum voluptate vidi latiorem esse iridem, angustiorem pupillam; aeger vero colores se jam distincte, majoraque objecta quasi umbras videre laetus narravit. Pallor tumorque faciei imminui, appetitus ciborum, laetior adspectus functionumque vigor redire jam incepit. Solus jam subinde obambulavit aeger, ego autem tartarum tartarisatum ter quotidie sumendum et die duodecimo vomitorium iterum exhibui. Die decimo tertio solus ad me duce non amplius

plius egens venit aeger, et quotidie increfcere videndi facultatem narrat. Naturalis jam fere erat magnitudinis pupilla, libere quamvis paullo fegnius adhuc iris movebatur, majora immo paullo minora objecta jam fatis deftincte, inprimis in loco non nimis lucido aeger vidit, folus obambulavit, fimulatque vero folis fplendor cubiculum impleret, caecus quafi ftetit. Ut magis adhuc increfceret oculorum vigor, electricitate uti fuafor illi fui; ufus illa eft per quotuordecim dies, at fine omni emolumento. Inde liquoris terrae foliatae tartari, in quo extractum trifolii fibrini folutum erat, ter quotidie guttas octoginta fumendos fuafi. Sumfit per quatuordecim dies interjecto fubinde leniori purgante, cumque egregie quotidie increfcere oculorum vigorem perciperem, tandem addidi Tincturae martis cydoniatae aliquid, quorum medicamentorum ope factum eft, ut poft duos menfes aeger, qui penitus occaecatus erat, folus jam obambularet, objecta majora clare videret, libros literis majoribus impreffos legeret, omniumque totius corporis functionum vigore reftituto egregia frueretur fanitate.

Simpliciffima hac methodo in alio quoque cafu, non quidem tam egregio cum fucceffu ac in priori cafu, infigni tamen cum emolumento ufus fum. Iuvenis Hildesheimenfis viginti quatuor annorum utriusque oculi perfecta amaurofi laborans me adiit, rogans ut vifum illi reftituerem. Mobilis erat fplendidiffimique nigroris pupilla, aeger vero faniffimo corpore praeditus, ut vitium cui gutta ferena tribui poffe videretur, nullo modo detegi poffet. Cum valde fe iracundum effe, variisque fe moeroribus aliisque animi adfectibus perpetuo hucusque agitatum fuiffe, narraret, praecordiis hic inprimis profpiciendum effe putavi, et Liquore terrae foliatae tartari plenum cochleare parvum ter quotidie fumi iuffi. Quarto die plurima in tota corporis fuperficie punctula rubra apparuerunt infigni cum pruritu, rediitque tantillus luminis fenfus. Tartari tartarifati drachmam dimidiam ter quotidie jam exhibui. Septimo die totum aegri corpus

 punctu-

punctulis illis rubris valde prurientibus tectum quasi erat, aeger adeo vertiginosus ut vix stare vel obambulare posset, de dolore capitis insigni, nausea, sapore in ore valde ingrato questus est. Sumsit ille octavo die vomitorium, quod ingentem foetidae acerrimaeque saburrae copiam evacuabat, et egregio quidem cum levamine; evanuit enim vertigo, dolor capitis, nausea, rediit appetitus ciborum, oculorumque vigor adeo increvit, ut jam colores majoraque objecta aeger distingueret. Sumsit ille iterum tartari tartarisati drachmam dimidiam ter quotidie per 4 dies, unde iterum nausea, vertigo ciborumque fastidium ortum. Omnia vero haec symptomata evanuerunt iterum sumto vomitorio. Sanissimum jam se esse, plurima objecta satis distincte se videre, solum quoque se jam hinc inde obambulare posse aeger affirmavit. Speravi inde fore, ut, quae tantum jam attulerant salutis, integrum visum restituerent medicamenta: at spes me fefellit; morbus enim qualis jam erat, mansit, quamquam plurima remedia et inter alia mercurialia et electricitatem tentarem, unde aeger, nisi insigni, aliqua tamen videndi facultate praeditus abiit.

Pictorem quendam pallidum debilem, pupilla quam maxime dilatata, summa visus debilitate amaurosi incipiente affectum, vitae sedentariae maxime deditum usu liquoris terrae foliatae Tartari, et dein pulveris cachetici Quercetani, integerrimae sanitati restitui.

Latetne forsan subinde caussa guttae serenae in sinubus frontalibus? Plurimi sane aegrotorum amaurosi laborantium, quos ego vidi, de siccitate narium, atque sensu molestissimo in regione superciliorum conquesti sunt. Vidi aegros amaurosi incipiente laborantes quorum visus insigniter semper imminuebatur, quoties sensus ille molestus in fronte incresceret, crescebat iterum quoties ille evanesceret. Feminam novi, quae amaurosi laborat perfecta, et insigni simul narium siccitate. Sponte aliquando illi profluit magna ex naribus muci tenuioris copia, et quoties profluit redit semper simul aliqua videndi

di facultas; quae perit iterum ficcefcentibus naribus. Binis aegris perfecta amaurofi affectis aliquem luminis fenfum reftitui balneo vaporis ad nares fubinde admiffo, et ufu pulveris ptarmici, qui ex faccharo et turbetho minerali conftabat. Arnicae flores, quas potenter refolvere, et paralyfes fanare Efchenbachius affirmat, iridi mobilitatem, non vero retinae fenfibilitatem bis reftituerunt. Electricitatem, jactatum illum contra pertinaciffimos morbos remedium, iterum iterumque adhibui, et ne femel quidem tantillum boni effectus praeftitiffe obfervavi. Nocent plerumque in hoc morbi genere remedia qualiacunque martialia; plurimos etiam vidi aegros, qui aquis pyrmontanis infigni cum damno ufi funt. Mercurialia profuiffe nusquam obfervavi.

Inter infigniora contra hunc morbum remedia Tartarum emeticum eminere, mea me aliorumque obfervatio docuit. Neque efficaciori dofi, ut vomitum excites, exhiberi illum femper opus eft; convenit faepe magis refracta illius, at faepe repetita dofis, quae concutit corpus, naufeam parit, non vero vomitum excitat. En obfervationem, quae hoc probat. Vir quadraginta annorum laxioris corporis habitus, fpiritus vini potui quam maxime deditus febre corripitur petechiali. Vehementioribus aeger agitabatur deliriis ad undecimum usque morbi diem, ubi exanthemata miliaria apparebant vi morbi paullulum manfuefcente. Evanuerunt fubito miliaria die decimo quarto, alteroque mane caecum fe effe aeger fenfit. Pupilla dilatata valde erat, febris evanida. Poftquam veficatoriis, radice ferpentariae virginianae, camphora, fale volatili cornu cervi incaffum ufus erat, fumfit aquae, in cuius unciis fex grana quatuor Tartari emetici foluta erant omni bihorio cochlearia duo; unde primo die naufea, vomituritio, fecundo die bis vomitus, tertio autem femel vomitus, ter uberior alvi excretio, et copiofum urinae profluvium fequebatur. Sequentibus diebus aquae, cujusunciae fex duo tantum continebant grana Tartari emetici, cochlearia duo omni bihorio

horio sumsit; dein etiam pilulis ex assa foetida, sapone Starkeiario, sulphure aurato antimonii, saleque Cornu Cervi volatili usus est. Sub horum autem remediorum usu rediit sensim visus, integraeque sanitati aeger restitutus est.

IOHAN-

IOHANNIS BECKMANNI
EXPERIMENTA
LANAS INFICIENDI
FLORIBVS
CARTHAMI TINCTORII

PRAELECTA

DIE V IVNII CIↃIↃCCLXXIII.

Etsi ille omnino de patria bene meretur, qui utiles plantas novas ei infert, earumque culturam non solum docet atque commendat, sed ita quoque vulgarem reddit, ut res publica inde fructus insignes percipiat; tamen etiam hoc agendum est, ne plantarum cultus, qui satis diu viguit ac nutrivit cives et locupletavit, languescat paulatim, vel tandem aliquando cesset, cum non major honor sit, nova acquirere, quam tueri parta. Atqui talem jacturam acerbam fecit Germania jam saepius, qua non solum messem amisit alias locupletem, civium divitias olim quotannis augentem, sed quae etiam magnam vim agricolarum ad incitas redegit, in exilium ejecit, et reliquos cives coëgit, ut jam ab exteris emerent istas res necessarias, quas olim ipsum solum paternum suggesserat. Caussae hujus calamitatis fuerunt plerumque et exterorum astutia, qui merces suas tanquam novas ac meliores nostratibus obtulerunt atque collaudarunt, et ipsa nationis nostrae incauta ac perversa mercium aestimatio. Non

 diffi-

diffiteor, meliores interdum fuiſſe merces, quas obtruſerunt exteri, quam eas, quas nobis et ipſis adeo exteris noſtratium induſtria adhuc noſtro e ſolo procreaverat; ſed non raro potuiſſent homines noſtri cultu, arte et diligentia emendare ita ſuas, ut exteras virtute ac bonitate potuiſſent aequiparare, vel potuiſſent contenti eſſe iſtis rebus, ſi non omnium optimis, at bonis tamen, quas ſoli natura concedebat; cum e contrario complurium rerum naturalium uſum, qui apud majores noſtros frequens fuit et inſignis, allatis recens ex Indiis, vel aliunde aliis rebus majoris ad eandem rem utilitatis, neglexerunt atque prorſus abjecerunt. Hujus rei plura quidem ſunt exempla, ſed pauca modo, ne longus ſim, attingam.

Frequentiſſimus erat ante octo ſaecula et quod excurrit, in arte tinctoria, *cocci* illius, qui ſyſtematicis *polonicus* hodie vocatur, uſus, qui a mulierculis et pueris de noſtrarum plantarum ſilveſtrium radicibus quotannis colligebatur; ſed ſuſtulit eum omnino *coccus* ille *ilicis*, quem Galloprovincia poſtea miſit, atque hic ipſe eviluit totus, poſtea quam e media America ab Hiſpanis adferebatur *coccus*, quem ibi fert *Opuntia*. Verum quidem eſt, longe ſuperari coccum, quem Germania habet, et pulcritudine coloris et copia materiae tingentis a cocco illo americano: ſed haud dubie potuiſſent infectores vel coccum germanicum, pro vili iſtius pretio, ad tincturas ſubinde, ſi non optimas, at bonas tamen adhibere; quem ad modum etiam hodie, quod compertum habeo, coccus polonicus et emitur et uſurpatur copioſe a Venetis. Quaeſtuoſiſſima erat ante duo ſaecula noſtris in terris cultura *Iſatidis*. Adhibebatur enim ubique ad inficiendas lanas, nec fere ab exteris colebatur, ſed ſolis a Thuringis, qui omnes tunc agros hujus plantae ſeminibus conſerebant, ut nec agricolarum manus meſſi ſufficerent, ſed ut remotis e terris, atque adeo e Luſatia advocarentur ruſtici, qui opus juvarent. At perdidit patria etiam hoc negotium, quod ruſticos, mercatores, ac magnam hominum multitudinem non ſolum aluerat, ſed ditaverat quoque. Ex quo enim

tempo-

tempore Belgae ex India attulerunt colorem caeruleum, *Indigo* qui appellatur, eviluit ufus Ifatidis, atque ipfi tinctores noftri coacti funt, recipere in ufum colorem multo majori pretio emendum ab exteris. Neque quidquam profuerunt leges, quae ejus ufum tinctoribus interdicebant. Minor fuiffet jactura, mea quidem fententia, fi majores noftri ftatim operam dediffent, ut emendarent ifatidis colorem, vel inde elicerent talem, qualis pro novo illo potuiffet fubftitui. Quos quidem conatus non irritos futuros fuiffe, facile ex eo colligitur, quod *Kuhlenkampio*, noftra a focietate incitato, feliciter jam cefferunt.

Haec mecum usque cogitavi, quando *Carthamum tinctorium a*) in horto oeconomico Academiae noftrae laete crefcentem, et optime florentem vidi. Inficiunt ferica pulcerrimo colore rubro flofculi hujus plantae *b*), cujus ad hunc ufum largam quotannis fementem fecerunt, per multos retro annos, agricolae tum in Alfatia, tum in primis in Thuringia. Magnum inde fecerunt quaeftum Erfurthenfes, quorum carthamus multo melior erat ac is, quem Alfati mercatoribus offerebant, quare quoquo anno multa millia pondo vendebant. Sed jam ante aliquot annos languefcere incepit ifta cultura, quae jam tota fere, vel in ipfa Thuringia, ceffavit *c*). Hujus novae jacturae cauffa

a) **Saflor** vocatur a noftris, et temere etiam a quibusdam **wilder Safran.**

b) Ergo facile intelligitur quantus fit ufus hujus Carthami. De Aegyptio quidem *Maillet* in *Defcription de l'Egypte.* A Paris 1735. 4. vol. 2, p. 19. „*La récolte de ces fleurs eft fi confidérable, que la France en tire quelquefois fept à huit cent groffes bales dans une feule année, fans ce qu'on en envoye à Alep et ailleurs.*" Praeter haec quae disputavit Maillet, jejuna funt omnia atque falfa.

c) Novi ex epiftola *C. F. Dieterichii* profefforis Erfurthenfis, octo jam faltem annos effe praeterlapfos, ex quo Carthami fationes et commercia ibi penitus ceffarunt, cum antehac vel unus mercator quotannis 50 centenaria vendidiffet. Solum circa vicum *Gebefee*, qui ad praefecturam *Weiffenfee* pertinet, parum adhuc feritur, ubi centenarii hodie pretium eft 24 thaleri.

caussa dicitur esse carthamus orientalis, qui multo melior, etsi carior, nostratem quotannis qui fraude et negligentia rusticorum deterior evasit, tandem e mercatura ita ejecit, ut ne nomen quidem iis in mercatorum commentariis, qui rerum venalium pretia indicant, (*Prys - Courant* vocant Belgae) supersit *d*). Num aequum est, tantum damnum jacturamque tam acerbam pati Germaniam, nullo resistente et repugnante, et nostro quidem tempore, quo omnes agri-

Erfurthenses, qui maximam copiam olim Belgis et Coloniensibus mittebant, ipsi affirmant, orientalis carthami summam praestantiam in caussa esse, cur suus jam negligatur, cum una pars orientalis magis tingat, quam dupla thuringici.

Rogavi etiam *Ioh. Herrmannum*, professorem medicinae apud Argentoratenses experientissimum, ut, pro sua facilitate ac humanitate, scriberet mihi, quae sit hodie ibi carthami cultura. Cujus e litteris quae cognovi, haec sunt. Maximam qui ejus olim sementem fecerunt, vici fuerunt *Innlenheim* et *Bläsheim*, qui $1\frac{1}{2}$ milliaria ab Argentorato distant; atque hinc mercatores Francofurthum mittebant, quod quotannis colligebatur. Excipiebant agricolae corbe peculiari scirpea flosculos maturos, quos postea in tabulatis, quae *Flohrbühnen* ibi vocantur, siccabant. Caussa, quae eam culturam cunctam abolevit, duplex creditur: quoniam nimirum hodie etiam aliis in terris frequenter feratur, qua de caussa equidem vel maxime dubito; et quoniam nova Nicotianae messis multo hodie quaestuosior sit. Spirenses etiam quondam plantam, de qua sermo est, sevisse, retulit *Ioh. Bauhinus*.

d) Habeo istos commentarios, *Bremae* qui quacunque hebdomade eduntur; in iis quidem et Argentoratensis et Thuringicus vocatur, sed nullum ex aliquot annis pretium adscriptum video. Pondus centenarium Carthami orientalis hodie Hamburgi centum marcis lubecen. venditur, cum in Thuringia etiam nunc pretium sit 24 thal. Ergo non propterea neglecta est cultura in Thuringia, quod orientalis carthamus jam vilioris sit pretii quam illud, quo suum vendere queunt Erfurthenses. Atque adeo tunc quando orientalis viginti tantum thaleris, immo 50 marcis vendebatur (multum enim pretio ex aliquot annis accessit), Erfurthenses bono cum lucro plantam coluerunt, quod Reichardus, qui sane quaenam messis quaestuosior sit, bene aestimare didicit, confirmat.

agriculturae emolumenta afferre conantur; quo et ipsi exteri, qui adhuc nostris ab hominibus carthamum emerunt, ejus culturam suis civibus nostro exemplo commendant, eamque nostratium e libris edocent *e*)? Nonne contendendum atque elaborandum est, ut nostrum carthamum ita emendemus, ut non possit solum etiam in posterum pro orientali adhiberi, sed ut ejus usus, qui adhuc solis sericis inficiendis unico colore rubro terminabatur, extendatur?

Hac opera etiam propterea planta digna est, quoniam, si vel ab istius tingendi usu discesseris, tamen habet, quo possit commendari, ita ut rusticorum labor vel tunc quodammodo compensetur, quando tempestatum injuriae, quod quidem nostra in terra raro fit, messem corrumpunt. Non equidem loquar de medicina, quam olim medici e floribus ipsis et seminibus pararunt, cum hodie rarius adhibetur; neque plantam laudabo, quod sunt, qui ejus flores pro condimento cibis admiscere solent, cum hic usus neque approbandus, neque frequens sit *f*). Verum hoc sine dubio ad plantae commendationem facit, quod semina, quae collectis etiam ad usum tinctorium floribus, omnino maturescunt, non solis psittacis, sed gallinis omnibusque fere avibus, quarum cura agricolis solennis est, esca sunt gratissima; et quod e seminibus magna copia olei exprimi potest, quod annonae caritatem levat, quando oliveta calamitatem acceperunt. Etsi enim oleum cibarium non est, tamen aliis rebus optime in-

e) Ita fecerunt in Anglia *Millerus* in *Gardener's Dictionary* I, p. 554. auctores libri, qui inscribitur *The complete body of Husbandry*, vol. III p. 270. in Suecia ill. *de Linne* in itinerario oelandico p. 40.; et *E.G. Lidbeck* in actis holmiensibus vol. XVII p. 208 quorum librorum interpretationes germanicas laudo. Itali etiam animum ad hujus plantae culturam attenderunt. vid. *Giornale d' Italia* 3. p. 351. et 4. p. 261 ubi eadem leguntur.

f) Hoc condimento Iudaei adhuc uti dicuntur.

inſervit, et fraces comeduntur a bubus *g*). Deinde caules, rami et folia Carthami, quando poſt meſſem ſiccantur et in hiemem ſervantur, optime praebentur ovibus et capris tanquam pabulum aridum; atque caules adeo lignoſi, e quibus oves folia et ramos teneriores ſtrinxerunt, fornaci inſerviunt calefaciendae. Huic uſui planta fuit Erfurthenſibus maxime, quibus ſilvae nullae, ſed ſumma ſemper lignorum inopia. Vere primo folia praebentur bubus, quo tamen paululum ſaporis peregrini contrahit butyrum. Juniora etiam foliola pro acetariis queunt apponi, uti faciunt in Aegypto *h*).

Quae cum ita ſint, volui ipſe experiri, num poſſim novos Carthami uſus et majores reperire, atque emendare culturam, et revocare eam, ubi jam ceſſavit, et commendare iis, qui ejus ſationem nondum unquam fecerunt. Verum cum ejusmodi operam ſucciſivis modo horis curare poſſumus, neque multum temporis continui a neceſſariis negotiis noſtris ſubtrahere vel ſuccidere licet, veniam mihi dabitis, Auditores, qui nondum omnia pericula feci, quae facienda videri queunt, praeſertim cum me nec hanc operam qualemcunque prorſus perdidiſſe videbitis.

De Carthami cultura antequam praecipio, deſcriptionem ejus botanicam, quae in libris, quos adii, deſideratur, inſeram.

Radix annua fuſiformis, gracilis, perpendicularis, alba, lignescens, radiculas multas horizontales exſerens.

Planta maxima 3' menſurae anglic. et quod excurrit.

Caulis

g) Eſſe tamen oleum illud etiam cibarium, intelligitur ex Oeconomiſche Nachrichten IV, pag. 846.

h) Foliis in pulverem redactis lac recens in caſeum cogunt Aegyptii. Conficitur etiam fucus, quo colorem faciei mentiuntur mulieres in Gallia (*Rouge d' Eſpagne* vocant) e floſculis. Vid. *Geoffroy Materia medica*, vol. II p. 687. interpretat. germanicae.

Caulis erectus, durus, fere ligneus, solidus, teres, parum virescens, glaber, foliatus, paululum striatus, ramosus, ramis alternis.

Folia ovata, acuta, sessilia, integra, alterna, *caulina* majora serrato-aculeata; *ramorum* folia minora, minus aut vix serrata, rigidiora, pagina superiore nitidiora.

Pedunculi alterni, superiores tamen saepe plures ex uno puncto exeuntes, omnes incrassati, longi, erecti, uniflori, foliati.

Flores terminales erecti capitati.

Calix communis ovatus, imbricatus squamis numerosis. *Squamae* quatuor seriernm inferiorum inferne arcte adpressae, apice auctae appendiculo foliaceo, ovato, plano, patente, margine aculeata; *Squamae* superiores integrae, magis lanceolatae, apice membranaceo aucto.

Corolla composita uniformis, tubulosa; *Corollulae* omnes aequales, hermaphroditae, monopetalae, tubo longo, limbo quinque partito, erecto, aequali.

Stamina: Filamenta quinque capillaria brevissima, collo corollulae inserta; *Antherae* cylindraceae, longitudine limbi.

Germen brevissimum; *Stylus* filiformis, staminibus longior; *Stigma* simplex.

Pericarpium nullum.

Receptaculum planum, dense obsitum pilis niveis, nitidis, magnitudine fere calicis communis, exterioribus latioribus.

Semina solitaria, angulosa, laevia, candida, cortice duriusculo, medulla pingui, gustu dulci.

Syno-

Synonyma:

Linnei ſpecies plantar. p. 1162. *Carthamus tinctorius.*

Dodonaei purgantium hiſtor. p. 122. *Cnicus ſive Carthamus.*

Ioh. Bauhini Hiſtor. plantar. 3, p. 79. *Carthamus ſive Cnicus.*

Leon. Fuchſii de Hiſtor. ſtirpium commen. p. 402.

Matthioli commentar. in Dioſcor. Venetiis 1653, fol. p. 559. *Cnicus.*

Matthioli Kreutterbuch durch Camerarium, Franckf. am Mayn 1611, fol. pag. 453 b. *Cnicus, Carthamus, Crocus ſaracenicus.*

Chabraei ſtirpium ſciagr. Coloniae 1666, fol. p. 354. *Cnicus,*

Lobelii obſervat. 488. Adverſ. 374.

Caeſalpinus lib. 13 c. 46. fol. 532.

Cluſii hiſtor. plant. lib. 5, pag. CLII. *Cnicus vulgaris.*

Raji Hiſtor. plant. I, p. 302.

Pontaderae diſſertat. p. 152.

Moriſſ. hiſtor. 3, p. 145.

Hortus Eyſtettenſis, in ordine XI plantarum aeſtivalium, fol. 3, fig. I. *Cnicus ſativus.*

Weinmanni Herbar. 2, tab. 320. vol. 2, p. 72.

Kniphoffii Botanica in originali, centur. 7.

Duae ſunt hujus plantae varietates, altera quae majora folia habet, altera quae minora, atque haec dicitur coli in Aegypto *i*).

Pro-

i) Ita referunt *Pomet* in *Hiſtoire generale des Drogues.* à Paris 1694. fol. I. p. 79, et poſt illum *Valentinus* in *Hiſtoria Simplicium.* Utriusque varietatis icones videſis in *Weinmanni* herbario jam laudato.

Proveniunt interdum plantulae, quae pluribus ſpinis aculeatis obſitae ſunt, atque hae ſedulo exſtirpandae ſunt, ne earum ſemina poſtero anno terrae mandentur, cum flores ferant multo graciliores. Poſſe hanc plantam in noſtra etiam regione optime naſci, exempla confirmarunt mea non ſolum, ſed quae nuper exhibuit vir generoſus, qui noſtrae rei ruſticae multa jam attulit emolumenta *k*). Angli quidem de eo conqueruntur, quod ſemina raro ſua in inſula matureſcunt; quod mirum me habet, cum matureſcant apud nos quoquo anno, niſi ultima aeſtas continuo pluvioſa ſit. Modica ſtercoratione refoveatur ſolum; quod enim maxime vel recens ſtercoratum eſt, in eo plantae quidem luxuriantur, ſed flores ferunt vel rariores, vel nullos omnino; id quod in omnibus plantis, quarum vel ſemina vel flores, non radices nec folia, quaerimus, quotannis accidere videmus *l*). Neque unquam Carthamus debebit transponi, neque irrigari, etſi ſint, qui ita plantam optime ſe fovere credant. Vulneratur interdum ab inſectis, quae florum calices perforant; ſed quaenam ſint ea, nondum equidem vidi. Frequentes his in floribus ſolent eſſe *Forſiculae* et *Dermeſtes pulicarius* Lin. ſed num noceant neſcio *m*).

Prae-

k) Vid. Des Herrn Hofrichters H. W. von Campen zu Celle Versuche mit allerhand Gewächsen, im zweyten Bande der Schriften der Hannöverischen Landwirthschaftsgesellschaft, pag. 636 et 641. Reddiderunt ſemina unius ℔ floſculos 7 ℔ et ſemina $4\frac{1}{2}$ modior. (Metzen). Solum iſtius regionis arenoſum eſt, quam ob rem in arenoſa adeo terra creſcere poteſt. Carthamus, quem mihi miſit vir generoſus, pro ſua erga me humanitate, melior eſt, quam thuringicus; color enim bonus eſt, nec quidquam peregrini admixtum habet. Sunt qui plantas tinctorias in calidis regionibus melioris coloris eſſe credunt (e. c. *Ellis* in *Transactions of the American philosophical Society*, Vol. I, *Philadelphia* 1771, p. 255); qui an errent, neſcio equidem; at probe ſcio, non raro ſententias ejusmodi homines noſtros olim a plantarum cultu deterruiſſe, quae jam non ſine lucro coluntur.

l) Etiam ipſe plantam interdum viviparam vidi, uti olim *Reichardus*.

m) Deſcriptio hujus *Dermeſtis pulicarii* haec eſt:

Praecipua res in omni Carthami cultura haud dubie modus eſt colligendi maturos floſculos, in quo errarunt facile omnes, qui hac de re praeceperunt. Optimus autem quinam ſit, ut poſſim edocere, de materia tingente, quae floſculis ineſt, quaedam antea monere debebo. Ea quidem duplex eſt, altera quae luteum praebet colorem, altera quae rubrum. Luteum colorem facile ſeparant tinctores a rubro, cum ille ſola aqua extrahi poteſt, ut lutei nihil reliquum floribus inhaereat. Ergo abluitur carthamus, et quidquid lutei ineſt, abiicitur, cum infectores hunc colorem neglexerint adhuc, tanquam qui nullo modo in arte tinctoria adhiberi poſſit. Ruber ille color poſt ſedulam abluitionem ſolus qui manet, aqua pura extrahi nequit, ſed addatur neceſſe eſt ſal alcalinum, quod illum, reſinoſa cum ſit natura, ita prorſus diſſolvit, ut ſerica eo infici poſſint. Quae ratio num omnium optima ſit, ea de re differamus poſtea; ſed vulgaris ſaltem eſt, atque inde facile intelligitur, optimum omnino eſſe carthamum, maxima cui inſit rubri coloris, qui ſolus ab infectoribus hodie quaeritur, copia, atque minima lutei, quo nemo uti ſolet. Qua etiam re potiſſimum commendatur orientalis, cujus una pars plus tingit, quam dupla thuringici, qui inutili colore luteo plurimum abundat. Hanc itaque ad rem animum attendere debent agricolae, quando colligunt floſculos. Hi enim recentes quando explicantur, pulcerrimo colore, fere aureo vel igneo, ſplendeſcunt atque rutilant, qui, dum marceſcunt, perit, et in colorem abit fulvum, quo orientalem praeditum videmus. Tantum igitur abeſt, ut vetuſtate exoleſcat color vel

Antennae clavatae, tribus articulis contiguis.

Thorax convexus, paululum marginatus, poſtice truncatus, *Scutello* minimo, ope microſcopii viſibili, antice tumido.

Elytra convexa, marginata, abdomine paululum breviora, poſtice obtuſa.

Pedes femoribus et tibiis craſſis.

In carthamo orientali reperiuntur interdum fragmenta inſectorum coleopterorum, quae *Dermeſt. pedicularii* eſſe videntur. Corpus oblongum, laeve, teſtaceum, ſed pediculo majus; elytra truncata, non ſtriata.

vel corrumpatur, ut potius mutetur in meliorem. Quam ob rem ipſam non eos audire debebunt agricolae, qui floſculos decerpi volunt, quam primum expanſi ſunt; ſed marceſcentes tantum legendi ſunt. Quin etiam lectiſſimi omnium ſunt, in quos flacceſcentes ſubinde impluit; cum ſint e contrario, qui ingruente pluvia totam meſſem deperditam exiſtimant. Equidem periculum feci, quando vergente aeſtate pluvia deſiderabatur, nec flores bene colorabantur, eos aqua ſubinde adſpergendi ac irrigandi, neque hoc fruſtra. Fieri autem hoc debet vel mane vel veſpere, nunquam ſole fervente. Hoc modo ſi flores colliguntur, poſſunt etiam ſemina poſtea matureſcere. Namque ii, qui plantam floribus orbatam ſemina maturare negant, in eo errarunt, quod recentes floſculos, germine nondum gravido, decerpſerunt. Sed ejusdem plantae et floſculi ad artem tinctoriam, et ſemina ad ſementem poſteri anni, colligi queunt.

Carthamus orientalis multo purior eſt, nec, praeter ſemina vel ſeminum fruſtula *n*), quidquam peregrini facile admixtum habet; cum ei, quem Germania fert, inhaereant ſemper paleae inanes, pili potiſſimum, quibus florum receptaculum obſitum eſt, calicis ſquamae, itemque ſtraminis immo arborum ramenta ſordesque adeo terreae; quae omnia agricolarum vel negligentia vel fraude admixta videntur. Quam ob rem mirum non poteſt videri, quod mercatores, qui e Thuringia carthamum accipiebant quotannis etiam impuriorem, tandem germanicum omnino recuſaverint.

Verum ſi vel ab iſta re diſceſſeris, tamen multo majus diſcrimen inter orientalem et germanicum intereſt, quod vel ſolo adſpectu facile percipitur. Orientalis non ſolum fulvum colorem, ſed fibras etiam

n) In orientali carthamo quae ſaepius offenduntur ſeminum maturorum fruſtula, probant, colligi in Aegypto corollas non recentes, ſed flacceſcentes, ſeminibus jam matureſcentibus.

etiam teneriores, breviores ac dilaceratas habet, ejus massa compacta et compressa est, et semper aliquid subhumidi inest: cum e contrario thuringicus naturam magis stramineam habet, et perariduseft, nec facile comprimi potest, resistentibus fibris crassioribus; quare vas, orientalis quod tria pondo capit, vix unum thuringici capere potest. Hujus discriminis cum in caussam inquirerem, facile animadvertebam, siccari atque parari carthamum alio prorsus modo in Aegypto, quam in Thuringia. Eos errare, qui flosculos in fornace, statim postquam collecti sunt, siccare praecipiunt, quemadmodum in Anglia crocus siccatur, facile intelligebam. Ita quidem praecipiunt Angli, decepti, credo, nomine *Croci silvestris*, quod Carthamo a nonnullis temere imponitur. Qui error nihilo minus e libris anglicis, unde haurire solent et Galli et nostrates, etiamsi non raro fontes multo puriores in patria adsint, irrepsit in libros etiam Gallorum atque adeo Germanorum. Neque quidquam dubitabam, quin *Reichardus* o), quem in omni agricultura auctorem et communem praeceptorem habet Germania, temere eos reprehenderit, qui olim in Thuringia flosculos decerptos aqua identidem perfundere solebant. Verum quidem est, quod monet optimus vir, imminui ita pondus, amisso multo colore luteo. At tantum abest, ut carthamus ita corrumpatur, ut potius hoc modo orientali similior fiat; nam hujus e facie facile intelligitur, ablui in Aegypto. Neque hoc aegre ferunt infectores, quos colorem luteum eluere oportet, quo uti nesciunt. Atque hac in re potissimam caussam positam esse credo, cur plus rubri minusque lutei coloris insit orientali, quam thuringico. Rationem autem, qua nescio quid humidi conciliant orientales, tunc subolebam, cum vim salium in Carthami tincturam experiebar. Tum enim salini quid in orientali animadvertere mihi videbar, cum praesertim carthamus thuringicus, bene ablutus et acido salis communis consperfus, vix ab orientali discerni possit. Atque tunc cupiditate incen-

o) Reichards Land- und Garten-Schatz IV. pag. 94.

incendebar, modum accipiendi, quo utuntur in Aegypto. Poſtquam multos perquiſiveram commentarios eorum qui in Aegypto peregrinati ſunt, nec quidquam inveneram, incidi in *Haſſelquiſtium p)*, qui a *Linneo* edoctus, praeter antiquitatis rudera, ruſticorum et artificum opera etiam adiit. Is ſolus eſt, quem ſcio, qui hac de re aliquid utile retulit; neque diffiteor, me voluptatem cepiſſe, qui conjectura non aberraverim.

"Corollas, inquit *Haſſelquiſtius*, praeparandi modus hic eſt: „recentes colliguntur, collectae inter duo ſaxa premuntur, ut crudior ſuccus exprimatur, qui recipitur; preſſae in aqua fontana, quae „in Aegypto ſalita, lavantur plus una vice, quo ipſo adhuc ſuccus „acris reſtans eliminetur; lavatae pugillatim aqua eximuntur; pugillus quivis manu bene comprimitur et figuram a preſſione manus „acceptam ſervat. Pugilli compreſſi ſupra tecta aedificiorum plana, „ſubjectis ſtragulis arundinaceis, expanduntur, huc usque coloris „citrei; expanſi ſtragulis teguntur die, ne ſolis aeſtu cito et nimis „exſiccentur, nocte nudos relinquunt aëri et rori expoſitos. Rore „madefacti colorem mutant ex citreo in rubro-flaveſcentem (fulvum), „aëre nocturno ſubcalido ſenſim ſiccantur; quem in finem ſemper „adſtantes homines ſaepiuſcule ſitum pugillorum mutant, latus inferius aëri exponendo et contra; ſiccati ſervantur uſui et mercimonio a Gallis, Venetis, Florentinis et Anglis avide coëmto ſub nomine *Saffranon.*"

Hinc igitur diſcant agricolae, carthamum qui quaerunt orientalem. Debebunt corollas decerptas bene abluere, exprimere, comprimere, et pugillos in ſtragulis arundinaceis, cujusmodi adhibent qui Iſatidem et Rubiam tractant, aëri et rori expoſitos, ſenſim ac pede-

p) Vid. ejus itinerarii interpretationem germanicam, quam cel. *Gadebusch* debemus, pag. 522.

pedetentim ſiccare. Quem ſuccum expreſſum Haſſelquiſtius *crudiorem* vel *acrem* dixit, is haud dubie is eſt, cui luteus color ineſt. Salinum quod in orientali animadverti, ex aqua ſalſa reſedit. Neque quidquam negotii erit etiam noſtratibus, ſalſugine uti ad abluendum carthamum, ſi inde aliquid lucri accedere poſſit. Equidem aquam ſalſam, etſi ea Aegyptii, inopia aquae purae coacti utuntur, tamen etiam noſtratibus commendo, cum non ſolum ejus ope luteus color facilius abluitur, ſed carthamus etiam humidior ſervetur, qui revera mihi aliquid pulcritudinis perdere videtur, ſi penitus exareſcit; quam ob rem a mercatoribus et infectoribus in cellis ſubhumidis recte conditur, ita tamen, ne ſitu mucorem contrahat. Neque acidi ſalis communis vis in carthami colorem, nocere videtur.

His argumentis cum mihi prorſus perſuaſum erat, poſſe non ſolum carthamum optime coli noſtris ab agricolis, ſed ita quoque parari, ut ad pulcritudinem orientalis quam proxime accedat, volebam periculum facere ejusdem uſum extendendi. Infectores quidem ad unum omnes in eo conſentiunt, poſſe carthamum ab iis ſolis adhiberi, ſerica qui tingunt; nec eſſe operae pretium adhibere colorem floſculorum luteum, quippe qui nec pulcer, nec ſatis ſit ſatur. Sed experimentis didici, poſſe etiam lanas utroque colore bene tingi, etſi ruber ille ſerica optime, et lintea melius ac lanas inficit.

De colore luteo.

Prima, quae feci experimenta, naturam atque uſum ſpectarunt coloris lutei, qui ope aquae purae facile extrahitur. Octo drachmis carthami utriusque et orientalis et thuringici adfudi lothones 9¼ aquae fontanae, quae parcam tantum tophi calcarei quantitatem fovet. Poſt horas 24 expreſſi carthamum per linteum. Tinctura, quam ita dabat carthamus orientalis, in vitro tranſlucebat colore fere nigreſcente, ſaltem obſcuriore, quam thuringici tinctura, quae colore fulvo erat,

erat, ut cerevifia noftra paululum turbulenta effe folet. Poftquam octuplam aquae purae quantitatem addideram, color orientalis fimilis ei erat, quem vinum gallicum habet, quod his in terris bibere folemus, quippe quod faccharo ad candelam liquefacto tingitur. Neque color non manebat pulcre luteus, quando tinctura erat ratione aquae adfufae, uti 1 : 155; atque tunc orientalis colorem vini mofellani prae fe ferebat. In quacunque tamen proportione tinctura thuringici magis erat lutea quam orientalis. Poft horas 24 depofuerat thuringicus multo majorem quantitatem materiae terreftris fulvae quam orientalis

1. Adfudi tincturae utrique aliquot guttas *olei vitrioli albi*, quo facto multa fpuma lutea exoriebatur, et tincturae fpirabant odorem bituminofum, earumque color magis rufefcebat; et thuringicae quidem maxime, uti cerevifia turbulenta. Horis 24 elapfis magna copia fedimenti colore fufco collecta erat, quale etiam lateribus vitri adhaerebat, quod tamen facile fecedebat.

2. Aliquot guttae *acidi nitri* five *aquae fortis* reddebant tincturas magis fulvas, et maxime quidem thuringicam. Afcendebant multi vapores. Horis 24 interjectis fubfederat materia colore luti vulgaris, cujus tamen copia in orientali erat minor. Liquor, qui fuperfedebat, mutabatur in colorem nigrefcentem fere, quando aliquot guttae folutionis alcalinae addebantur.

3. Adfufo *acido falis communis* color per vitrum magis nigrefcens videbatur, quam ope aliorum acidorum; fed panni inficiebantur colore pallidiore. Atque hoc modo color tincturae luteae thuringicae prorfus fimilis evadebat colori orientalis, cui nullum acidum admixtum erat. Quae res mihi primum conjecturam injecit; ineffe jam orientali aliquid acidi falis communis; quod verum effe poftea reperi. Poft 36 horas fedimentum erat fulvum, quod totum,

poft

poſt liquorem dejectum, ſolutione alcalina ſolvebatur in liquorem nigreſcentem.

4. Succus acidus *mali citrei* etiam colorem eodem plane modo mutabat, ut in charta etiam pallidior videretur. Erat etiam ſedimentum ei ex acidis mineralibus omnino ſimile.

5. Quando quartam partem *olei tartari per deliquium* inſtillabam, color obſcurior evadebat, et ſedimentum, quod fiebat, ſola aqua non ſolvebatur, ſed ſtatim aqua adfuſa fundum vaſis petebat; acido autem nitri ſolvebatur ita, ut paululum modo inſoluti maneret.

6. Solutio *nitri depurati* colorem tincturarum non multum mutabat, ſed poſt horas 24 ſedimentum thuringici magis luteum erat, quam orientalis liquoris.

7. Solutio *aluminis* haſſiaci non ſtatim tincturas mutabat nec quidquam praecipitabat, ſed poſt horas 24 ſubſederat materia coloris pulcre fuſci, quae ſedimento ex acido vitriolico non abſimilis erat, nec aqua ſolvebatur, ſed aqua adfuſa fundum vaſis petebat. Quodſi tincturae cum aluminis ſolutione mixtae admiſcebatur ſolutio depurata cinerum clavellatorum, oriebatur copioſum ſedimentum colore fulvo.

8. *Boracis* ſolutio nihil ſtatim mutabat, ſed poſt horas 24, quando ſedimentum (quod totum aqua ſolvi poterat) factum erat, liquor magis ad colorem mali citrei acceſſerat.

9. Spiritu *ſalis ammoniaci* cum calce viva parato tinctura orientalis magis ruſeſcere videbatur, etiam tunc, quando ratione aquae adfuſae erat uti = 1 : 12; quo facto ſimilis erat cereviſiae liquidae. Poſt horas 24 ſedimentum luteſcens.

10. So-

10. Solutio filtrata *vitrioli caerulei*, quod vulgo *cyprium* vocatur, illico totum liquorem turbidum reddebat colore olivarum falitarum, cujusmodi colore etiam copiofum fedimentùm poft horas 24 erat. Liquor fupernatans etiam tunc chartam colore luteo tingebat, fed qui paululum viridefcebat. Quando liquori, vitrioli folutione addita, admifcebam folutionem filtratam cinerum clavellatorum, totus adfumebat colorem aurantium. Quo facto omne quod fubfederat, poftquam aridum factum erat, materiam reddebat, quae facile aqua diffolvitur, et a pictoribus bene adhiberi poffit. Facile etiam recipit folutionem gummi, ut poffit ufurpari ab iis, qui vario colore chartas geographicas, litteris translucentibus, diftinguunt.

11. Solutio faturata *facchari Saturni* ftatim efficiebat multum fedimentum colore aurantio, floccis valde craffis atque magnis, qui fubito decidebant, quo facto erat liquor fulvus atque pellucidus. Exiftebat interdum in fuperficie tincturae, quando guttae folutionis faturninae inftillabantur, nubecula viridis, quae mox evanefcebat.

12. Solveram ante annum *ftannum* aqua regis, quae folutio poft aliquot menfes materiam vel calcem praecipitabat, quae ftrata habebat variis coloribus, magis vel minus cinereis vel nigrescentibus. Poft annum, cum folutionem fervaveram loco temperato, tandem omne fedimentum erat iterum diffolutum ita, ut in fundo vitri nihil praeter paucam pulveris nigri quantitatem jaceret. Hujus folutionis aliquot guttas adfudi tincturae carthami luteae, quae ftatim turbulenta evadebat, et fedimentum dabat particulis teneris colore luti vulgaris. Liquor fupernatans erat pellucidus colore vini generofi et fortis.

Ex his etiam experimentis facile intellexi, carthamum Thuringicum multo majorem et faturatiorem habere quantitatem coloris lutei, quam habet orientalis; dare etiam illum majorem copiam fedi-

menti, quam orientalem; itemque tincturae utriusque colorem luteum pallidiorem simulque multo gratiorem fieri, addito acido sive minerali sive vegetabili, maxime vero acido nitri; cum e contrario sal alcalinum colorem reddat obscuriorem ac minus gratum, vel eum potius destruat.

Balneum frigidum coloris lutei.

Ad omnia experimenta adhibui pannum laneum ejus generis, quod **weißer Flanell** vocatur.

1. Tincturae luteae e 7½ drachmis carthami orientalis et ½ ℔ aquae frigidae fontanae *q*) immersi pannum nullo modo antea praeparatum, eumque postea arefeci, iterumque immersi, quam operam saepius repetii, quo facto pannus satis luteum colorem, qui paululum modo virescere videtur, accepit. Idem evasit color, etiamsi tinctura vetustate jam male olere atque mucorem adeo contrahere coepisset.

2. Solvi drachmas octo cremoris tartari et drachmas quatuor aluminis aqua fontana. Deinde injeci pannum et in cacabo aeneo, qui stanno bene obductus erat (quo vase semper usus sum), per tres horae quadrantes coxi. Quo facto pannum ita praeparatum et manu expressum in eandem tincturam luteam per noctem immersi, qui altero die colorem assumsit plenum fere malorum citreorum.

3. Pannum, qui in eadem salium solutione per aliquot dies jacuerat, et crystallis multis jam obsitus erat *r*), eidem tincturae luteae

q) Carthamum maceratum expressi per linteum.

r) Nihil nocere salium crystallos, quibus pannus obductus erat, monuit jam cel. *Pörner*, **Versuche und Bemerkungen zur Färbekunst.** vol. II. p. 54.

teae jam ad experimentum ſecundum adhibitae immerſi. Poſtquam manſerat per noctem loco calido in iſto balneo, extraxi pannum, et ablui eum aqua frigida. Color erat plenior, quam is, quem contraxerat experimentis antecedentibus. Atque hic color pertinaciſſimus et durabilis eſt. Namque nihil mutatur ſapone ſi abluitur vel frigido vel calido; neque ſi cum ſapone per horae quadrantem coquitur. Atque adeo nec aqua fortis cum dupla aquae quantitate mixta hunc colorem adgreſſa eſt, quem propterea maxime commendare infectoribus non dubito.

4. Pannus per noctem maceratus ſolutione aluminis (ſolvi 2½ drachmas aluminis unciis duabus aquae), deinde bene expreſſus, ſed madidus adhuc, quando ſaepius immittebatur tincturae luteae carthami orientalis, per octo dies quae jam ſteterat, colorem induebat gratum et bene ſaturatum.

5. Pannus per 24 horas maceratus acido ſalis communis aqua diluto (▽: ✢ ſalis = 4: 1), deinde manu expreſſus, aqua frigida ablutus, et ſtatim quinquies immerſus recenti tincturae luteae carthami thuringici, colorem luteum induit valde gratum et lenem, qui nec ad aurantium nec ad viridem accedit. Neque abluitur hic color aqua.

6. Huic colori prorſus ſimilis eſt is, quem habet pannus, qui per horam ſubmerſus fuit in tinctura thuringica, cui tantum acidi ſalis communis admixtum erat, quantum liquori ſaporem paululum acidum conciliare poterat.

7. Eidem ſimilis eſt pannus per aliquot horas qui jacuit in oleo vitrioli albo aqua diluto (▽: ✢ vitr. = 30: 1), deinde expreſſus, aqua frigida ablutus, et tincturae recenti thuringicae ſaepius immerſus.

8. Neque abſimilis eſt, etſi pallidior, pannus, qui eodem modo ante tincturam maceratus eſt per horam in ſucco acido malorum citreorum.

9. Quando pannus per 24 horas maceratus in ſaturata nitri depurati ſolutione, poſtea ablutus, in recentem tincturam thuringicam immittebatur, deinde extractus, ſtatim expreſſus, aqua frigida abluebatur, color fere ſtraminis pallidioris erat.

10. Vireſcit pannus magis vel minus, quando tincturae adjicitur plus vel minus ſolutionis filtratae vitrioli caerulei cyprii; ita ut hoc modo multae coloris viridis varietates exprimi poſſint, quae omnes durabiles ſunt. Color etiam viridior exoritur, quando pannus praemaceratus per noctem ſolutione filtrata ejusdem vitrioli (vitrioli drachmae 6 et aquae fontanae lothones 14), et extractus bene abluitur, atque tunc aliquoties tinctura lutea imbuitur.

11. Alia coloris viridis varietas, quae ad caeruleſcentem accedere videtur, elicitur, quando tincturae luteae, (qua pannus, eadem vitrioli caerulei ſolutione praemaceratus, poſtquam ablutus eſt, imbuitur), admiſcetur depurata cinerum clavellatorum ſolutio, dum ſal alcalinum guſtu percipiatur.

12. Quando vitrioli viridis Goslarienſis lotho 1 ſolvitur duodecim lothonibus aquae, et pannus hac ſolutione per horas 24 praemaceratus, deinde bene ablutus aqua frigida, et tinctura lutea imbuitur, color incaneſcit, et vix aliquid lutei retinet, adeo ut accedere videatur ad colorem lini graſſi apricatione nondum candefacti. (*Gris de lin* vocant Galli).

13. Ad camelinum colorem (*chameau*) ſatis gratum ac lenem vergit pannus, quem ſolutione vitrioli martialis Goslarienſis filtrati

(1 Co-

(1 lotho vitrioli et 12 loth. aquae) per noctem maceravi, atque deinde bene ablutum imbui tinctura lutea thuringica, cui aliquid solutionis cinerum clavellatorum admiscui.

14. Si pannus solutione cremoris tartari bene imbuitur, aqua frigida abluitur, et tinctura lutea thuringica inficitur, color exstat straminis pallidioris.

15. Infusum filtratum gallarum turcicarum additum tincturae luteae thuringicae reddit colorem similem stramini pallido, qui valde placet. Videtur itaque gallarum infusum, vel succus vegetabilis adstringens, eodem modo mutare tincturam luteam, quo mutatur ab acidis *s*).

Balneum calidum coloris lutei.

1. Carthamum thuringicum, unde semel jam aqua frigida multum colorem luteum elicueram, iterum maceravi aqua frigida per horas 24, atque expressi per linteum. Hac cum tinctura coxi pannum nullo modo praeparatum per quadrantem horae, deinde eum expressi, et, postquam multam aquam fortem tincturae ebullienti instillaveram, unde multa spuma lutea exoriebatur, denuo injeci pannum, quem extraxi simulac semel vel iterum ebulliverat liquor. Color erat pulcerrimus, vividus ac satur aurantiis simillimus. Satis etiam firmus est, quippe qui nec aqua pura nec sapone aufertur. Hanc equidem rationem infectoribus summopere commendo.

2. Magis etiam placet, immo optimus omnium est color panni, qui per horas 48, solutione cremoris tartari maceratus, postea cum eadem

s) Huc pertinent quae disputata sunt a cel. *Pörner*, Versuche und Bemerkungen zur Färbekunst, vol. I. pag. 471.

eadem tinctura lutea, quam ad experimentum antecedens adhibui, coctus eſt. Vividiſſimus eſt color ad ſimilitudinem mali citrei.

3. Coxi unciam unam carthami orientalis cum 28 lothonibus aquae, deinde carthamum per linteum expreſſi. Hujus decocti ſumſi lothones novem, quibus infudi unciam unam acidi ſalis communis. Hoc cum liquore ſi per aliquot tantum temporis momenta pannus nullo modo praeparatus coquitur, color dilutus et vividus citrinus exiſtit. Sed cum diutius vel per ſemihoram coquitur, color abit in alium auſterum maxime fuſcum. Quam ob rem ii recte monent, qui ad juſtum coctionis tempus adtendendum eſſe infectoribus, monent.

4. Ejusdem decocti lothonibus novem admiſcui drachmam unam vitrioli caerulei cyprii. Huic liquori Carthami ebullienti indidi pannum non praeparatum, qui redibat colore viridi, ſed diluto, cui vix aliquid lutei ineſt.

5. Eodem fere colore viridi praeditus eſt pannus, quem per octo horas praemaceravi ſolutione filtrata 6 drachmarum ejusdem vitrioli caerulei cum 14 lothonibus aquae, quemque poſtea areſactum, ſed non ablutum, coxi per quadrantem horae cum decocto ſemiunciae carthami orientalis et quadrantis librae aquae. Pannus extractus, poſtquam paululum aruerat, abluebatur aqua frigida. Hoc modo effectus eſt color viridis fere graminis.

6. Eidem decocto ſemiunciae carthami orientalis et quadrantis librae aquae injeci ſemiunciam cinerum clavellatorum depuratorum, deinde cum hoc liquore coxi per decem temporis minuta pannum, qui ſolutione 2 ½ drachm. vitrioli caerulei et duarum unciarum aquae per octo horas praemaceratus atque poſtea areſactus erat. Hic pannus cum redibat e balneo et bene abluebatur, colorem habebat fuſcum paululum modo vireſcentem.

7. Prae-

7. Praemaceravi pannum per 12 horas folutione femi-lothonis vitrioli viridis Goslarienfis in fex lothonibus aquae. Eundem poftea coxi cum tinctura lutea, parata fine coctione ex una uncia carthami thuringici et femilibra aquae frigidae. Poftquam per quadrantem horae coxerat, ablui eum aqua frigida, et color viridis quidem erat, fed magis fufcus, cujus gradus varia coctionis duratione mutari poteft.

8. Septem lothonibus ejusdem tincturae, qua ad experimentum antecedens ufus fum, injeci duos fcrupulos ejus falis ammoniaci, quem optimum conficiunt *Gravenhorftii* Brunsvigae. Poftquam coctione fal folutum erat, imbui liquore pannum nulla folutione praemaceratum. Poftquam liquor cum panno per decem temporis minuta ebulliverat, color panni erat malis citreis fimillimus.

9. Praemaceravi pannum folutione 2½ drachm. aluminis et 2 unciarum aquae frigidae. Quem, cum antea arefactus et multis cryftallis obfitus erat, coxi cum tinctura, quam coctione confeceram ex femiuncia carthami orientalis et ¼ ℔ aquae. Color erat vulgaris luteus isque bene fatur.

10. Tinctura lutea cum parva admixta quantitate cinerum clavellatorum depuratorum infecit pannum non praeparatum, quo cum ebullivit, quemque poftea arefactum bene ablui, colore luteo quidem, fed pallido ftraminis diluto, at grato tamen.

11. Pallido etiam colore, fed camelino potius (*Chameau*), qui paululum rufefcere videtur, infectus eft pannus, quem coxi cum tinctura, admixta parva cinerum clavellatorum et aluminis quantitate. Hicce color varia falium ratione vario modo mutatur, fed quilibet gratus eft, et fatis tenax videtur.

12. Commendat *Hellot* infectoribus, pro coloribus luteis, praeparationem panni tingendi folutione quatuor unciarum aluminis et unius

unius unciae tartari, quam etiam laudat celeb. *Gadd* (in *Actis holmiens.* an. 1767). Cujus ut possim etiam experimentum facere, solvi semiunciam aluminis et unam drachmam cremoris tartari *t*) octo lothonibus aquae, qua cum solutione pannum coxi. Hunc postea arefactum per semihoram coxi cum tinctura, ex una uncia carthami thuringici cocta cum 28 lothonibus aquae, quo facto color pulcre luteus fere aurantius contigit.

13. Tincturae coctione paratae ex semiuncia carthami orientalis et ½ ℔ aquae, instillavi solutionem jovialem, cujus mentionem jam injeci, ea ratione, ut tinctura (massam seu volumen dico, non pondus) ad solutionem jovis uti 18 : 1. Per decem temporis minuta cum coxerat cum panno, color ei exstiterat pulcre luteus ac satur.

Haec sunt experimenta quae luteam tincturam adhibendi feci. Potest materia lutea et frigida aqua et coctione extrahi; sed optima mihi ratio ea videtur, carthamum per 24 horas aqua frigida praemacerare, et postea eum pedetentim nec diu concoquere, deinde exprimere per linteum. Quodsi sola aqua frigida extrahitur materia tingens, potest etiam iterum ex eodem carthamo, ope aquae frigidae, satis magna copia novae tincturae, quae primae non absimilis est, confici.

Probant experimenta, nequaquam esse inutilem colorem carthami luteum, quem ad modum putarunt adhuc omnes infectores, et qui tincturam docuerunt. Optime eo inficiuntur lanae, ut nullus dubitem, quin possit nostris a civibus, qui militum nostrorum vestes vario colore luteo tingunt, adhiberi pro *ligno* isto *luteo* (Gelbholz), quod

t) Etsi infectores tartaro solent uti vulgari, qui minoris pretii est, tamen cel. *Pörner* I. p. 32. tartari cremorem commendat, cujus minor quantitas colores efficit non solum eosdem, sed pulcriores etiam.

quod ab exteris emunt. Major lutei coloris copia carthamo ineſt, quam ligno iſti, quod ipſe expertus ſum; quo etiam accedit, ut carthamus, non arbor iſta, a noſtratibus coli poſſit *u*).

Balneo et calido et frigido uti licet infectoribus, ſed omnes colores ſaturiores fiunt coctione et vividiores, ſi ad juſtum coctionis tempus adtenditur, cum leniores et magis diluti ſint colores balnei frigidi.

Carthamus, unde materia lutea extracta eſt, poteſt commode ſervari per longum tempus ad rubram tincturam; quam quidem ad lanas quoque idoneam eſſe, jam jam demonſtrabo. Debet nimirum carthamus, ſimulac colorem luteum amiſit, diligentiſſime exprimi, et alcalino ſale cinerum clavellatorum conſterni, quo facto bene ſubactus vaſe omnino clauſo conditur. Hac ratione poterunt ii, qui lanas inficiunt, ſi carthami parte rubra uti nolunt, carthamum a ſe jam ad luteam tincturam adhibitum, iis ſervare ac vendere, qui ſerica tingunt, et alioquin ipſi luteum colorem, quo non utuntur, eluere debent.

Neque confici non poteſt e carthami et tinctura et decocto pigmentum illud, quod pictoribus noſtris vocatur Schüttgelb. Infuſo carthami orientalis, quod vetuſtate jam mucorem ac malum odorem contraxerat, injeci calcem vivam, quae jam dilabi inceperat, ſed linguam adhuc urebat. Exoriebatur odor alcali volatilis ſatis vehemens, et ſedimentum erat pigmentum eodem colore ochrae, quam ex Haſſia quaerunt milites noſtri pro veſtibus purgandis vel colorandis. Color magis luteus fit, quando carthamus cum calce viva coquitur.

De

u) Bonum tamen hujus ligni pretium eſt. Bremae hodie centenaria pondera venduntur pro 4 aut 3½ thaleris.

De colore rubro.

Rubrum colorem x), qui, resinosae cum sit naturae, addito sale alcalino extrahitur, antequam ad tincturam ipsam adhibui, feci quaedam experimenta, quae me eo dirigere possent, quae et hic referre operae pretium erit.

1. Carthamo orientali si infunditur aqua, extrahitur luteus tantum color, sed si *spiritus vini* rectificatissimus infunditur, tingitur is colore rubescente, quo vinum generosum praeditum esse solet, sed ita diluto ut chartae vix colorem inducat. Mutabatur is spiritus vini color, simulac aqua frigida fontana addebatur, in turbidum colorem pallidum fere straminis pallidissimi. Oriebantur nubeculae albidae, quibus tandem subsidentibus, spiritus iterum pellucidus evadebat. In cochleari argenteo, quando supra carbonibus iste spiritus coloratus evaporabat, cochlear obducebatur colore rufescente fere igneo, qui facile aqua abluebatur. Quae omnia etiam accidebant, quando ei carthamo, qui ope aquae frigidae omni luteo antea privatus erat, infundebatur vini spiritus; quam ob rem is in solum colorem rubrum agere videtur.

2. Carthamum orientalem bene ablutum, quo aqua non amplius tingebatur, et bene expressum consternebam depurato alcali cinerum clavellatorum. Post quinque horas addebam aquam fontanam, usque ad consistentiam pulmenti, et cum saepe subegeram pulmentum, expressi carthamum per linteum purum. Liquor iste expressus alcalinus per vitrum translucebat colore fusco (dunkel braunroth). Chartam induebat colore aurantio, qui, quando oblinebatur acido mali citrei, statim transibat in pulcerrimum colorem roseum.

3. Re-

x) Modum vulgarem carthamum ad serica colore rubro inficienda adhibendi, docent optime *Hellot* in Färbekunst p. 380, et *Macquer* im Pariser Schauplatz der Künste vol. 3, p. 316.

3. Reſtituunt tinctores liquori iſti ex carthamo colorem rubrum, quem ſal alcali fere deſtruxit, ope ſucci *acidi citrei*, quo ſal alcalinum ſaturatur. Debent adhibere vas capaciſſimum, quoniam efferveſcentia exoritur vehementiſſima, quae vas totum ſpuma replet. Haec vero efferveſcentia non oritur ſtatim vel ſubito, ſed tunc demum, quando tanta acidi copia admixta eſt, quanta liquoris adſit *y*); poteſt tamen agitatione liquoris accelerari. Poſt ſaturationem mox ſubſidet materia praecipitata tenerrima, quae carmini colore praedita eſt.

4. Quando una pars *acidi ſalis* additur partibus quatuor hujus liquoris alcalini (menſuram dico cochlearis), exoritur ſtatim vehemens efferveſcentia, et tres partes eiusdem menſurae quatuor iſtas partes liquoris omnino ſaturant. Liquor ita ſaturatus colore eſt magis fuſco, quam fuit ante ſaturationem. Ejusdem coloris erat etiam magna ſedimenti copia, quae mox decidebat, atque tunc liquor omnem tingendi vim perdiderat. Major eſt ergo praecipitatio et plenior, quae fit acido ſalis, quam acido vegetabili.

5. *Oleo vitrioli albo* liquor alcalinus omnino ſaturatur, ſi ratio eſt acidi ad liquorem, menſura cochlearis, uti 1 : 30. Spuma et liquor

y) Quaenam eſt cauſſa hujus lentae efferveſcentiae? Num major aquae copia, quae ſalis alcalini ſolutionem nimium diluit (qua de cauſſa equidem dubito), an materia reſinoſa, quae alcali involvit, an potius phlogiſton, quod ex igne ſal alcalinum intravit, an agunt potius omnes hae cauſſae ſimul quodammodo? Alcali maxime cauſticum cum acido, propter *acidum pingue*, non efferveſcere, credunt *Meierus* vom Kalke pag. 48 et 51, et *Pörner* l. c. I, p. 143. Conf. *F. Böhmii diſſert. Examen acidi pinguis, praeſide Spielmanno, Argentorati* 1768. Pertinent etiam huc quae habet *Marherr* von Verwandſchaft der Körper interpretationis germanicae, quam *Baldingero* noſtro debemus, pag. 30, de majori acidi affinitate cum phlogiſto, quam cum ſale alcalino; qui inde cauſſam deducit, cur alcahol, acido ſalis foetum, acre et fumans, cum alcali fixo vix efferveſcat.

quor ſunt colore ſanguinis recentis, ſicut etiam materia praecipitata. Chartae optimae ut etiam panno efficitur hoc liquore color, qui revera ad colorem ex malorum citreorum acido paratum accedit. Quod poſt ſaturationem adiicitur acidum vitriolicum, deſtruit colorem rubrum redditque luteſcentem; quem ad modum goſſypium optime colore rubro a Turcis infectum, tandem luteſcit in acido nitri z).

6. Octava vel decima pars *aquae fortis* dat colorem fere lateritium. Poſt praecipitationem, quae ſtatim evenit, liquor omni fere tingendi virtute orbatus eſt.

7. Liquori alcalino ſi *aluminis* ſolutio affunditur, nulla ſtatim percipitur efferveſcentia neque praecipitatio, et color naſcitur aurantius. Sed ſi plus ſolutionis aluminis additur, liquor efferveſcit, et color ruber redit. Fit etiam praecipitatio, qua facta color quidem adhuc paululum rubeſcit, ſed pellucidus eſt.

8. Addito *vitriolo caeruleo cyprio* abit totus liquor in ſpumam viridem, quae tandem in fluidum viride deliqueſcit.

9. Filtrabam poſt aliquot dies, cum praecipitatio facta erat, liquorem alcalinum acido malorum citreorum ſaturatum, per chartam bibulam, quae pulcerrimo colore roſeo tingebatur, qui aqua ablui non poterat. Quin etiam ſi chartam perfundebam acido nitri, vel acido ſalis communis, color roſeus quidem ſtatim abibat in luteſcentem, ſed redibat roſeus, quando poſtea multa aqua chartam abluebam. Idem accidit et panno, qui eodem liquore tinctus eſt; redit ei color roſeus, quem acida illa ſuſtulerunt. Vitrioli autem ſpiritus non tollit colorem rubrum, qui manet, etiamſi diu in acido

z) Conf. quae hujus rei experimenta enarravi in Phyſikaliſch-ökonomiſcher Bibliothek vol. 4, p. 88.

acido isto jacuerit pannus. Oleum tartari per deliquium destruit colorem prorsus, ut nunquam redeat.

Balneum frigidum coloris rubri.

1. Quando carthami vel orientalis vel thuringici, modo, quo infectores utuntur, colorem luteum ablui, et postea carthamum depurato sale alcalino cinerum clavellatorum constravi, atque inde expressi colorem rubrum, eumque acido citreo reduxi, accepit pannus nullo modo praeparatus, postquam saepe imbutus est, pulcerrimum colorem roseum. Hic saturatior fit, si pannus saepius imbuitur balneo novo.

2. Pulcrum quidem, sed non eundem colorem roseum nactus est pannus, si, pro acido malorum citreorum succo, adhibui acetum vini. Neque istud acetum omnium purissimum atque maxime concentratum, quod paravit mihi, pro sua erga me amicitia, *Westendorf a)*, medicinae doctor Wismariensis experientissimus, eundem dedit colorem, ac acidum citreum. Atque adeo fugacissimi sunt colores omnes qui aceto efficiuntur. Quas ob caussas infectoribus consentio, qui ad hanc tincturam solum acidum citreum commendant. Vel hinc etiam intelligitur, interesse discrimen satis magnum inter acida vegetabilia, quae ad artem tinctoriam adhibentur.

3. Liquor acido citreo saturatus pannum, praemaceratum solutione $2\frac{1}{2}$ drachm. aluminis in duabus unciis aquae, infecit colore fere aurantio non ingrato.

4. Eo-

a) Vid. IO. CHRISTOPH. WESTENDORF diss. *de optima acetum concentratum ejusdemque naphtham conficiendi ratione, utriusque affectionibus ac usu medico* Göttingae 1772.

4. Eodem liquore, quem ad experimentum primum jam ſemel adhibueram, imbui pannum qui coxerat cum 2 drachmis cremoris tartari et 4 drachmis aluminis; color exſtitit carneus, qui non ingratus erat.

5. Saturavi liquorem alcalinum oleo vitrioli albo, eoque ſaepe imbui pannum laneum non praeparatum, quem, quotiescunque extraxi, acido citreo ablui. Inde exortus eſt color roſeus, pulcerrime ſatur, qui ad ſimilitudinem coloris experimenti primi proxime accedit. At labor non levis eſt, cum ſaepius imbuendus atque acido citreo abluendus ſit pannus. Hunc in tingendi modum non improbabilem, qui parcam et liquoris carthami et acidi citrei copiam requirit, incidi, cum in memoriam redibant, quae pag. 116. n. 9 a me enarrata ſunt.

6. Carthamum thuringicum, quem ſemel jam expreſſeram cum ſale alcalino, iterum commiſcui cum eodem ſale atque iterum expreſſi. Neque enim ſimul exprimi poteſt omne, quod rubri coloris ineſt. Acidi citrei paucas modo guttas addidi, usque dum efferveſcentia inceperat. Hocce liquore infeci pannum ſolutione $2\frac{1}{2}$ drachm. aluminis in duabus aquae unciis praemaceratum. Color oriebatur roſeus, ſed obſcurior. Sed quando pannum ita infectum ſaepe abluebam ſolutione aluminis, color diluebatur et fiebat carneus.

7. Color etiam roſeus, ſed ad aurantium vergens exiſtebat, quando liquore alcalino, acido citreo ſaturato, imbuebatur pannus praemaceratus acido ſalis communis aqua diluto (▽: 🜔 ſal. = 4:1). Color periiſſe videbatur, quotiescunque pannus e balneo eximebatur, ſed revertebatur, quando pannus aëri libero expoſitus areſcebat.

Balneum calidum coloris rubri.

1. Quando cum liquore carthami ſive orientalis ſive thuringici, oleo vitrioli albo ſaturato, coquitur pannus non praeparatus, oritur color

color ad aurantium ac lateritium colorem magis vel minus vergens, pro ratione quantitatis acidi vitriolici et pro varia coctionis duratione. Pallidior evadit color, fed non ingratus, fi pannus, quando e balneo exemtus eft, acido citreo abluitur. Neque huic colori fapo nocet.

Etfi jam tempore excludor plura faciendi experimenta, tamen vel haec demonftrant, poffe etiam lanas pulcerrimis coloribus rubris infici, inprimis fi acidum vel citreum vel vitriolicum adhibetur. Gratiffimi funt colores, qui fine coctione exprimuntur, quo balneo frigido qui uti volunt infectores, ii operam properare debent. Nam praecipitatione prorfus facta, tinctura frigida non bene procedit, praefertim fi adhibitum eft acidum citreum. Qui calido uti volunt balneo, ii optime adhibent acidum vitriolicum, fed tunc neque liquor omnino debet effe faturatus acido ifto, neque debet cum panno diu ebullire; alioquin color abit in aurantium, magis lutefcentem, et pannus ipfe corroditur.

Quae feci experimenta, ea omnia probarunt, colorem rubrum prorfus eundem ineffe carthamo cuique et orientali et thuringico, neque differre eos copia coloris rubri, fed potius abundantia coloris lutei. Hoc mihi perfuafum habeo, poffe etiam noftris ab agricolis coli atque parari plantam ita, ut ab orientali nequeat diftingui; poffe etiam eandem et rubro colore, et luteo maxime, inficere lanas. Lintea quidem omnium optimo colore rubro infici poffe flofculis carthami, ea de re nullus dubito propter experimenta, quae feci, quae quidem hic referre longum eft.

ABRAH.

ABRAH. GOTTHELF KAESTNER

DE

PLANETAE, DECLINATIONEM ET PARALLAXIN CONTINVO MVTANTIS, DIVRNO, AD PARALLELVM AEQVATORI REFERENDO.

PRAELECTA

DIE III APRIL. CIƆIƆCCLXXIII.

Quae motu diurno circa nos ferri videntur aſtra *a*), ſingula deſcribunt circulos aequatori parallelos, ſi adfixa veluti ſuperficiei ſphaerae coeleſtis fingantur; planetae vero dum motu ſuo proprio vel recedunt ab aequatore, vel ad illum accedunt, illo motu proprio, cum diurno qui omnibus quae in coelo apparent communis eſt, conjuncto, helices in ſuperficie ſphaerica deſcribere videntur, quarum ſingulae partes non poſſunt non diverſimode, ad parallelos aequatori, inclinari.

Hujus inclinationis ratio habenda eſt, cum filum in foco tubi expanſum, ad motum diurnum planetae dirigitur: Tunc enim illi filo perpendiculare, non pars eſt veri circuli horarii, per polum transeun-

a) Prop. I.

euntis, ſed cum hoc vero horario angulum continet, quantum continet, pars diurni planetae quae in tubo ſpectatur, cum parallelo aequatoris. Ex hoc igitur angulo, verus planetae horarius et quae ab illo pendent ſunt inveſtiganda.

Ad computandum hunc angulum duo requiruntur; quantum planeta, illo tempore quo in tubo ſpectatur, declinationem ſuam mutet, et quantum eodem tempore motu ſphaerae verſus occidentem promoveatur. Hi duo arcus, cum exigui ſint, pro lineis rectis haberi poſſunt et triangulum rectangulum conſtituunt, cujus hypothenuſa eſt ipſa via planetae in tubo apparens, angulus vero hypothenuſae, cum ſecundo arcuum quos nominavi, eſt qui quaeritur.

Eſt vero motus planetarum prouti in ſphaera coeleſti apparet proprius, ita comparatus, ut in duas partes reſolvi poſſit, quarum una mutat planetae ab aequatore diſtantiam, altera illum ab occaſu verſus ortum promovet, exceptis rarioribus caſibus, planetae retrogradi aut ſtationarii.

Altera haec pars, cum oppoſita ſit motui communi quo omnia verſus occidentem volvuntur, ab illo ſubducenda eſt, et ſic habetur quantum planeta dato tempore motu ſphaerae verſus occidentem promoveatur.

Ita luna, motu ſuo proprio, hora una temporis medii verſus orientem progreditur circiter minutis gradus primis XXXII; ſecundis LVI; motus vero communis, eodem tempore, datum ſphaerae mobilis punctum transfert gradibus XV; minutis primis II, ſecundis XXVIII. A quo numero ſi prior ſubducatur, colligitur, motu ex communi et ſuo

proprio conjuncto, ferri lunam versus occidentem hora una, gradibus XIIII cum semisse.

Declinatio vero lunae die una, interdum ad gradus sex potest variari.

Ex quibus duobus conjunctis colligitur, diurnum lunae cum parallelo aequatori, angulum continere, qui cum maximus est, gradum unicum vix superat.

Solis vero diurnus, cum parallelo, non majorem tribus minutis primis et XXXIX secundis angulum continet.

Hic angulus diurni planetae cum parallelo, data die idem est, quocunque diei tempore observatio instituatur.

Quae de illo, olim Astronomi docuerunt, emendare aut augere multum non potui, nisi quod principia evidentius explicaverim quam factum legi ab aliis, et formulas dederim quibus calculus non majori opera quam vulgo fit, accuratius tamen subducatur.

Erant autem haec praestruenda disquisitioni paulo difficiliori.

Planeta, terrae propinquus ex superficie terrae spectatus, refertur ad locum sphaerae coelestis, diversum ab illo ad quem referretur eodem momento spectatus ex centro terrae.

Eo locorum discrimine, (*Parallaxin* apellant) efficitur, ut aliae altitudines, declinationes, cet. appareant ex ipso loco observatoris, quam appariturae essent ex centro terrae.

Igitur planetae diurnus, ob parallaxin, alius apparet, quam appariturus esset ex centro.

Et

Et angulus hujus diurni propter parallaxin apparentis, cum parallelo, data die non conſtans eſt, ſed variatur, ob parallaxin pro alia altitudine aliam.

Qui angulus, cum ut facile intelligitur, non multum differre poſſit, ab eo de quo ante dixi, qui ex centro terrae appareret, inveſtigari poteſt utriusque anguli differentia, et priori illi debite adjici.

b) Antequam hoc fiat, inquirendum eſt, quantum in dato circulo verticali, propter parallaxin varientur, planetae altitudo, declinatio, angulus horarius, et ille quem circulus horarius cum verticali continet, parallacticum dicunt.

Quae inveſtiganti, theorema aſtronomiae ſphaericae ſe obtulit, quod et elegantia ſua commendatur, et uſu de quo poſt dicam, in re praeſenti.

Si fingamus, planetam in aequatore poſitum eſſe, et in eo tota die manere, ut nullo motu proprio feratur verſus polos, manifeſtum eſt. ex terrae centro ſpectati declinationem obſervari nullam, apparere vero poſſe aliquam ex ſuperficie, propter parallaxin.

Hanc, unice propter parallaxin apparentem declinationem, reperi conſtantem fore, ſi parallaxis, ut fit, continuo cum altitudine varietur.

Igitur planeta, cujus diurnus verus eſſet aequator, ob parallaxin videretur deſcribere circulum aequatori parallelum. Is circulus, reſpectu poli ſublimis, ſitus eſt ultra aequatorem, in diſtantia, quam exprimit productum ex parallaxi horizontali in ſinum elevationis poli.

Poſt-

b) Prop. II.

Posthaec *c*) investigavi ut ante dixi, quid adjiciendum sit, diurni ex centro terrae spectati, angulo cum parallelo, ut habeatur, angulus diurni ob parallaxin apparentis, cum parallelo. Id, brevitatis caussa *correctionem* appello. Cujus formulam cum obtinuissem calculo satis prolixo, et in quo nunquam exigua neglexi, nisi simul ostenderim recte illa negligi, animadverti, redire hanc correctionem, ad variationem, quam angulus parallacticus in dato circulo verticali, patitur ob parallaxin.

Unde porro colligitur, parallelas fore portiones exiguas diurnorum, quae simul spectarentur, altera ex centro terrae, altera ex superficie.

Et adeo, si diurnus ex centro apparens sit aequator, eum qui ob parallaxin apparet, fore parallelum aequatori, omnino ut ante ex eo repereram, quod planetae in aequatore positi, parallaxis declinationis constans sit.

Ita formula prolixiore calculo eruta, si casui huic particulari applicetur, dat verum aliunde notum. Quem consensum, examinis speciem esse, nemo ignorat.

Formulam ipsam quam reperi, tradidit Mayerus olim noster, in illo scripto in quo explicat quibus modis mutuos macularum lunarium positus definiverit, et quae inde de lunae circa axem suum revolutione collegerit *d*).

Demon-

c) Prop. III.

d) *Ueber die Umwaelzung des Monds um seine Axe u. s. w. 9 Abschnitt. Kosmographische Nachrichten und Sammlungen auf 1748; 125. S. der Samml.*

Demonſtrationem ait ſe omittere, quod nimium prolixa futura ſit. Eam nunquam edidit, an ſcripta ab eo ſuperſit ignoro.

Igitur, vel ea re operae pretium me feciſſe exiſtimem, quod verum eſſe Mayeri adſertum oſtenderim.

Magis vero adhuc me impulit, quod contradicere Mayero vidi virum qui inter Aſtronomos noſtri ſaeculi micat

. . . Velut inter ignes

Luna minores.

Dominus de la Lande, quem quaeſtionis aſtronomicae judicem difficile ſit recuſare, et qui inprimis Mayerum magni ſe facere ſaepius profeſſus eſt, nihilominus, hoc in negotio *certo erraſſe Mayerum* pronuntiat, in prima Aſtronomiae ſuae editione *e*); mitius in ſecunda, *videri ſibi quod Mayerus erraverit f*). Mayeri formulae aliam ſubſtituit, quam pro *exacta* edit. Non igitur potui facere quin illam cum Mayeri formula conferrem.

De illo angulo de quo initio dixi, quem cum parallelo aequatori continet, planetae declinationem mutantis diurnus, ex centro terrae viſus, nulla lis eſt.

Parallaxeos effectus ſoli ſunt, quos diverſo modo aſtronomi hi computant.

Dom. de la Lande, primum hos effectus quaerit, quos ubi repeeriſſe ſe exiſtimat, quae mutationi declinationis debeantur docet, denique, quomodo haec conjungenda ſint, regulas tradit.

Muta-

e) Aſtronomie; par Mr. de la Lande, Paris; 1764 art. 2028.

f) Par. 1771. art. 2539.

Mutationi declinationis debetur angulus, obfervatori qui in centro terrae conftitutus effet confiderandus, tota die idem manens; multo major illo angulo qui ob parallaxin nafcitur, et alio in terrae loco alius eft, fingulisque momentis variatur. Igitur praeftabat, angulum qui declinationi variabili debetur, primo loco ponere, et illum, angulo a parallaxi nato corrigere. Poterat etiam haec duo formula algebraica breviffime complecti, cujus quanta, prouti pofitiva aut negativa effent, indicarent quomodo conjungendi fint anguli. Dom. de la Lande, quod non probarent grammatici, exceptionem primo loco tradidit, regulam fecundo. Calculum etiam analyticum non ubique ubi id fieri poterat adhibuit, forte quod elegantius, et magis perfpicue credidit praecepta fe verbis exprimere. Qua in re cuivis liberum eft judicium; methodi exemplar certe noluit effe dom. de la Lande Aftronomiam fuam, in qua ubique confpicias, disjectae membra Vraniae.

Ferri poteft, qui non optimo ordine docet, dummodo vera doceat. Igitur jam, quomodo emendet Mayerum Dom. de la Lande, enarrandum eft.

Cogitat g) duo circulos verticales, fatis fibi propinquos, ut ab uno illorum ad alterum, tempore paucorum minutorum, quatuor verbi cauffa, luna deferatur.

In primo horum circulorum fignat locum lunae apparentem, adeoque jam adfectum parallaxi, altitudini lunae in illo verticali debita.

Per

g) v. hic Prop. V.

Per hunc lunae locum apparentem ducit arcum, qui cum inter verticales illos propinquos intercipiatur, pro recta haberi poteſt, aequatori parallelum.

Illum ait fore, illi tempori reſpondentem portionem diurni lunae apparentis, ſi interea nec parallaxis mutaretur, nec declinatio.

Iam quaerit, quantam mutationem interea ſubeat parallaxis. Eam ſignat in verticali ſecundo, et ad hoc punctum rectam ducit a loco lunae apparente in verticali primo.

Hanc rectam vocat *parallelum apparentem*, et quaerit quantum angulum contineat, cum illa de qua ante dixi aequatori parallela, eo angulo corrigit viam lunae ob parallaxin apparentem.

Summa igitur quaeſtionis huc redit:

Ponatur lunae declinatio non mutari; id hic licet, ſi quod naſcitur a mutatione declinationis ſeparatim conſideretur.

Spectetur luna in eo loco ſphaerae coeleſtis, ad quem refertur, ob parallaxin illo momento obtinentem.

Haec parallaxis fingatur brevi tempore eadem manere, luna vero hoc tempore, motu ſphaerae coeleſtis, in alium verticalem deferri.

Viam quam hoc tempore deſcribere luna videretur, parallelam fore aequatori, expreſſis verbis pronunciat Dom. de la Lande.

Qua in re cum illo ſentire non poſſum.

Nam ut ante dixi, luna in aequatore poſita, ob parallaxin conſueta lege *mutatam*, deſcribere videretur viam aequatori parallelam: igitur non poteſt aequatori parallela eſſe, via quam deſcriberet parallaxi *non mutata*.

Prae-

Praeterea, generalius inquirens *h*), quem angulum, cum parallelo aequatori, contineat via lunae, apparitura si parallaxis non mutetur, reperi, eam tribus solum casibus parallelam esse posse aequatori, si luna sit in meridiano, vel in verticali primario, aut si observator sit, ubi credibile est nunquam fore observatorem, in polo terrae, hoc est in loco, per quem transeuntes singuli circuli maximi, simul sunt meridiani et verticales primarii.

Itaque Dom. de la Lande aequatori parallelum pronuntiat, quod aequatori parallelum non est, et quaerit, viae ob parallaxin apparentis angulum, non cum parallelo aequatori, sed cum via quae apparitura esset, si parallaxis non mutaretur, nunquam vero apparet, quoniam parallaxis perpetuo mutatur.

Quid induxerit Dom. de la Lande, ut sumeret, viam lunae aequatori parallelam apparituram, si parallaxis non mutaretur, id certo explicare non ausim, cum hujus sui adsumti, rationem nullam reddiderit. Ex figura qua utitur id colligo *i*), duo elementa circulorum verticalium propinquorum ex quorum uno luna in alterum transit, sumsisse illum pro rectis parallelis, quod si liceret, omni vitio careret ratiocinium suum: Haec autem elementa non sunt parallela, sed inclinantur ad se, angulo cujus magnitudo exprimitur, si angulus quo inclinantur ad se circuli verticales, ducatur in sinum altitudinis. Exiguus est hic angulus, sed non negligendus hic, ubi omnes anguli de quibus quaeritur exigui sunt. Itaque quantum video, Dom. de la Lande, in duabus rectis, non exacte parallelis, sed ad magnam distantiam convergentibus, partes aequales sumit, et per harum partium terminos ductas rectas, exacte parallelas fore existimat.

Post

h) Prop. III. *i*) Prop. V. §. 38.

Poſt docui, quomodo angulus ille quem Dom. de la Lande computat, junctus angulo quem cum parallelo aequatori contineret diurnus, ſi parallaxis non mutaretur appariturus, veram correctionem efficiat *k*).

Denique ordinem calculi trigonometrici oſtendi, pro inveniendo angulo quem cum parallelo continet diurnus ob parallaxin apparens *l*), Et exempla etiam computavi, unum a Mayero exhibitum *m*), duo a Dom. de la Lande *n*).

Conſentiunt vero, tot diverſis modis inveſtigatae, et exemplis applicatae formulae, omnes in confirmanda et illuſtranda Mayeri ſententia, in deſtruenda Dom. de la Lande emendatione.

Inventum Dom. de la Lande, num alio in loco uſum ſuum tueri poſſet, quem in praeſenti negocio omnino nullum habet, ea de re judicium mihi non ſumo.

Mayerum, quod id ignoraverit, non recte verſatum eſſe in definiendis maculis lunaribus contendit Dom. de la Lande *o*).

Poſt Mayerum nulli aſtronomorum patientia fuit, macularum lunarium obſervationes, quales ille habuit, repetendi *p*). Igitur, ſi exantlatis tantis laboribus, ut phraſi Iuriſconſultorum utar, formula cecidit, doleamus non Mayerum, ſed ipſam ſelenographiam. Contra, ſi, quod a me factum eſſe exiſtimo, oſtendatur, recte rationes ſubduxiſſe Mayerum, idem, qui motus lunares accuratius computare docuit, etiam

k) Prop. VI. *l*) Prop. VII.
m) Prop. III. 33.
n) Prop. V. 20. Prop. VII. 15.
o) Aſtron. 3190 ed. II.

p) Cum haec ſcriberem nihil adhuc mihi innotuerat de iis quae praeſtitit Dom. Lambert. v. Ac. R. Sc. Pruſſ. Ephemerides pro anno 1776.

etiam ut faciem lunae melius noſcamus, praeſtitit Germanus, noſter olim collega et amicus.

Prop. I.

Fig. 1. Si planeta, declinationem mutans, ſpectetur ex centro terrae; reperire angulum diurni ejus cum parallelo aequatori.

Sol. 1. Sit Z Zenith, P Polus boreus; Dato momento, planeta ex centro terrae ſpectatus referatur ad ſphaerae punctum A: Igitur ſunt complementa, PA declinationis, quam pono borealem, ZA altitudinis; dicantur vero, declinatio δ; altitudo $\varkappa$; elevatio poli ε; angulus horarius $ZPA = \tau$; angulus parallacticus $ZAP = \sigma$;

2. Poſt aliquod tempus, planeta ex centro terrae referatur ad ſphaerae locum C; Igitur interea viſus eſt deſcripſiſſe diurni partem AC.

3. Hoc tempore labente, crevit declinatio quantitate $y = OC$, ſi ſit PCO horarius ſub finem ejus temporis, et $PO = PA$.

4. Tempus breve ſumo, ut poſſit figura OAC haberi pro triangulo rectilineo ad O rectangulo.

5. Illo tempore angulus horarius decreverit quantitate $APC = \zeta$; Pono itaque planetam in hemiſphaerio orientali.

6. Illam anguli horarii mutationem, cogitandum eſt, naſci ex conjunctis motibus, communi verſus occidentem, proprio verſus orientem.

7. Itaque $AO = \zeta. \operatorname{cof}\delta$; et, dicto $OAC = \alpha$; eſt

$$\operatorname{tang}\alpha = \frac{y}{\operatorname{cof}\delta.\ \zeta}$$

Erit vero angulus hic ſatis parvus, ut ipſe poni poſſit loco tangentis ſuae.

Quod

Quod ita intelligitur; Ponatur planeta declinationem fuam fatis velociter mutare, forte aliquot gradibus inter duas proximas fuas culminationes; Angulum vero horarium inter has culminationes mutat integro circulo. Igitur haec declinationis mutatio femper exigua eft prae mutatione anguli horarii. Parte autem parva, temporis inter illas culminationes fluentis, tum declinatio, tum angulus horarius mutantur uniformiter.

Eft igitur etiam y parvum prae ζ; et adeo prae $\cos\delta.\ \zeta$, cum planetae non accedant adeo prope ad polum, ut $\cos\delta$ fiat valde parvus.

9. Poffet forte ad polum fatis prope accedere Cometa, et fi idem declinationem vehementer mutaret, non liceret pro illa, angulum permutare cum tangente.

10. Angulus hic, a recto fubductus dat PAC; additus recto PCA;

11. Ipfa vero $AC = \sqrt{(y^2 + \zeta^2 \cos\delta^2)}$ vel $= \zeta.\ \cos\delta.\ \sec\alpha$.

Variatio altitudinis, per variationes declinationis et anguli horarii.

12. Ex Comment. novor. T. III. pag. 126; lemm. II; habetur differentiando

$$d\eta = \frac{(\sin\epsilon - \sin\eta.\ \sin\delta).\ d\delta - \cos\epsilon.\ \cos\delta.\ \sin\tau.\ d\tau}{\cos\delta.\ \cos\eta}$$

funt autem hic

$d\delta$	$d\tau$	$d\eta$
y	$-\zeta$	x

Unde $x = \left(\frac{\sin\epsilon}{\cos\delta.\ \cos\eta} - \tang\delta.\ \tang\eta\right).\ y + \frac{\cos\epsilon.\ \sin\tau}{\cos\eta}.\ \zeta$

13. Igi-

13. Igitur in triangulo rectilineo CAK ad K rectangulo, dantur x, et hypothenusa (11) Unde dantur anguli CAK; ACK; et hinc etiam diurni anguli cum verticalibus ZAC; ZCA.

14. Si non mutaretur declinatio, diurnus congrueret cum parallelo, et manentibus reliquis iisdem, altitudo cresceret quantitate

$$\frac{\text{cos}\delta.\ \text{sin}\tau}{\text{cos}n}.\zeta = \text{sin}\,\sigma.\ \zeta.$$

15. Scilicet angulus $KAO = 90° - OAZ = \sigma$, et ducto per O circulo verticali, quod eius cadit inter O et AK productum, est excessus altitudinis puncti O supra altitudinem puncti A, qui excessus definitur formula ultima art. praec.

Computatio anguli (7) ex dato motu proprio planetae.

16. Quae sit ratio y: ζ (8) ostensum est, ea scilicet quam habet variatio declinationis inter duas culminationes, ad circulum integrum, vel variatio quaevis dato temporis spatio contingens, ad mutationem anguli horarii eodem temporis spatio contingentem. Itaque duarum illarum quas exiguas sumsi quantitatum, ratio exprimitur, per rationem duarum multo maiorum, aeque ut differentialium ratio per rationem quantitatum finitarum.

17. Motu igitur, ex communi et proprio composito, horae spatio deferatur planeta per angulum L; illo autem tempore muter declinationem quantitate K, erit $y : \zeta = K : L$ et

$$\text{tang}\,\alpha = \frac{K}{L.\ \text{cos}\delta}$$

18. Ita habetur in partibus decimalibus sinus totius, tangens anguli, vel ipse angulus exiguus.

19. Si

19. Si vero hic angulus pro tangente ſua acceptus, quaeratur immediate in partibus circuli; ſignificet e longitudinem minuti ſecundi in partibus radii, et erit numerus ſecundorum reſpondentium ipſi

$$\alpha = \frac{K}{L.\cos\delta.\, e}$$

20. Vel, numerus minutorum primorum, eidem angulo reſpondentium

$$\frac{K}{L.\cos\delta.\, 60.\, e}$$

Horum applicatio ad lunam.

21. Cum lunae tempus periodicum aequetur mediis diebus 27; hor. 7; min. 43 = 39343 minutis: erit motus eius medius una media

$$\text{die} = \frac{1440.\ 360^\circ}{39343} = 13^\circ,\ 176$$

$$\text{hora} = 32^{\text{I}},\ 94 = 32^{\text{I}}\ 56^{\text{II}},4$$

quae facile computantur, per logarithmos.

Iidem numeri exhibent incrementum medium, diurnum, et horarium, rectaſcenſionis lunae.

22. Iam, ex tabulis quibus comparantur partes aequatoris et tempus medium, colligitur, hora media, ferri lunam

motu communi verſus occidentem	15°	2^{I}	28^{II}
proprio verſus orientem		32	56
Itaque ambobus coniunctis fertur verſus occidentem	14	29	32

Unde in (17) vero ſatis propinque ſtatuitur $L = 14^\circ, 5 = 870^{\text{I}}$

 23. Sit

23. Sit declinationis lunae mutatio die vera = h minutis primis gradus; parum vero intereſt, an eadem mutatio contingere ponatur die media. Igitur K = $\frac{1}{24}$ h et ex (20) eſt numerus minutorum primorum, ipſi α reſpondentium

$$\frac{h}{24.\,870.\,\text{coſ}\delta.\,60.\,e}$$

Ubi 24. 870 = 20880. Iam

$$\begin{array}{ll} \log.\ 20880 & = 4,\ 3197305 \\ \log.\ 60.\,e & = -\ 3,\ 5362739 \\ \hline & \quad 0,\ 7834566 \end{array}$$

reſpondens numero 6, 073

24. Eſt ergo ille numerus minutorum primorum, fere $\frac{h}{6.\ \text{coſ}\delta}$

25. Hac formula (24) utuntur Mayerus loco quem infra citabo, et Dom. de la Lande Aſtr. 2931 ed. I, 3543 II; et hic quidem numeris quibusdam non tam exacte acceptis ac ego illos ſumſi, idem tamen colligit.

26. Ea autem formula in uſu ipſo crediderim commodiorem fore quae ſimul exactior eſt

$10 + \log h - (0,\ 7834566 + \log\ \text{tab coſ}\delta)$

qua habetur logarithmus numeri minutorum primorum, angulo quaeſito reſpondentium.

27. Similiter cum ſit

$$\log.\ 20880 + \log e = 0,\ 0053054 - 1$$

eſt logarithmus numeri ſecundorum ipſi α reſpondentium

$11 + \log h - (0,\ 0053054 + \log\ \text{tab coſ}\delta)$.

28. Cui ſunt tabulae, tangentes angulorum parvorum per ſingula minuta ſecunda exhibentes, ut Gardineri, quas auctiores edidit

edidit R. P. Pezenas *l*); ille non maiori opera utetur hac formula

$$\text{tang}\,\alpha = \frac{h}{20880.\ \cos\delta}$$

29. *Exemplum* sit $\delta = 20°$; $h = 6° = 360^{I}$

est log 20880 = 4, 3197305
log cosδ = 0, 9729858 — 1

4, 2927163

10 + log h = 12, 5563025

log tang α = 8, 2635862

Unde angulus = $1°\ 3^{I}\ 4^{II}, 7$
Idem reperitur = 1 3 4, 5
ex formula (27).

30. Est vero angulus hic maximus, cum variatio diurna declinationis, et ipsa declinatio, singulae sunt quam fieri possunt maximae. Eo consilio finxi hoc exemplum, ut intelligatur, vel tunc, cum haec duo singula satis magna sunt, angulum parum excedere gradum.

Ceterum notum est, maximam planetae declinationem, non coniunctam esse, cum variatione maxima declinationis. Igitur, fractionis tangentem definientis (28) vel minor quam (29) sumsi erit numerator, vel maior denominator.

31. Igitur exemplum docet, angulum vix excedere posse gradum integrum; et hinc tuto semper in ipsis secundis definiri formula (27).

Nam arcus gradus unius differt a tangente sua $0^{II}, 366$; a sinu suo $0^{II}, 182$, ut facile computatur logarithmorum ope, regula quam docui in libro: *Astronomische Abhandlungen; I Sammlung; 3 Abhandl.* §. 610.

Si

l) *Tables de Logarithmes* cet. Avignon 1770.

Si eadem variatio diurna declinationis ponatur contingere, cum ipſa declinatio eſt $= 0$; reperitur $\alpha = 59^{I}\ 16^{II}$

Eadem applicata ad ſolem.

32. Si motus medius ſolis diurnus ſtatuatur $59^{I}\ 8^{II}, 5$; horarius $2^{I}\ 23^{II}, 7$; pro ſole colligitur $L = 15^{\circ}\ 0^{I}\ 4^{II}$; Variatio diurna declinationis eſt circa aequinoctia fere 24^{I} Igitur tang $\alpha = \frac{1}{900}$; qui angulus reperitur $3^{I}\ 49^{II}$. Tantum ad parallelum inclinari poteſt diurnus ſolis, cum maximo angulo inclinatur, circa aequinoctia.

Situs horarii apparentis.

33. Si filorum in foco tubi ad rectos ſe decuſſantium, alterum dirigatur iuxta motum diurnum fixae, alterum habebit ſitum horarii veri;

Hic autem, ſi prius dirigatur iuxta planetae viam apparentem AC: alterum cadet ſuper AQ; circulum maximum ipſi AC perpendicularem; qui dicatur horarius ob *declinationem mutabilem apparens.*

Continebit autem cum vero; angulum QAP $= \alpha$.

34. Apparens hic obſervatione datur, et hinc verus colligendus eſt. Quo faciunt ſequentia.

35. Semper ponitur C verſus occidentem, reſpectu A puncti.

36. Praeterea, ſumit figura, C ſitum eſſe verſus polum boreum, reſpectu O puncti;

Hoc eſt: creſcere declinationem borealem, ſed decreſcere auſtralem; quae duo haec unica formula complectitur: A prima culminatione ad ſecundam, planetam accedere ad polum boreum.

37. His

37. His duobus (35; 36;) positis, apparens horarius cadit ad ortum respectu veri, et adeo verus ad occasum respectu apparentis; sive planeta spectetur in orientali hemisphaerio, sive in occidentali.

38. Haec cum formula (7) ita cohaerent.

Angulus APC, semper significat angulum horarii cuiusdam cum alio versus occidentem prioris sito; eamque ob caussam semper est positivus.

39. Si ζ spectetur tanquam variatio anguli horarii ZPA; considerandum est, hunc angulum $= \tau$ positivum aut negativum valorem nancisci, prouti ZA cadit respectu meridiani versus ortum, aut versus occasum. Est vero $\zeta = - d\tau$

40. Itaque, ipsius ζ valor positivus, qui significat decrementum anguli horarii orientalis, sive positivi, significabit incrementum occidentalis sive negativi.

Haec, ut intelligatur, semper esse ζ positivum.

41. Positivus etiam semper est cosinus declinationis, licet ipsa declinatio fiat australis, hoc est negativa.

42. Sed y negativum est, si ab una culminatione ad alteram planeta recedat a polo, vel decrescente declinatione boreali, vel crescente australi.

43. Tunc cadente C remotius a polo quam A; cadet apparens horarius ad occasum respectu veri, seu verus ad ortum respectu apparentis.

Hoc igitur continget, si tangα valor prodeat negativus. Nam et K (17) et h (23) significabant incrementa declinationis boreae aut

decrementa auſtralis, et ſic in hypotheſi oppoſita nanciſcuntur valores negativos.

44. Igitur cadit horarius
verus ad occaſum apparentis, ſi planeta accedit ad pol. bor.
. . . . . ortum . . . . recedit a pol. bor.

Prop. II.

Invenire variationes angulorum, parallactici et horarii, item declinationis, ob parallaxin.

Sol. 1) Sit parallaxis horizontalis $= \pi$; erit parallaxis altitudinis; $AB = \pi . \cos \eta$, angulus parallacticus *ob parallaxin apparens* $=$ PBZ; angulus horarius, eodem modo intellectus ZPB.

2. Variatio declinationis habetur ex aequatione I articuli 2 diſſertationis *de parallelo ſtellae ob refractionem apparente, cet.* exhibitae Comment. Nov. T. III p. 122. Eius lemmata cum hic etiam ſim adhibiturus. citabo illam brevitatis cauſſa, ſub titulo: *diſſertationis praecedentis.* Eſt igitur ex eius loco citato; $\cos \alpha . \cos \iota = \sin \delta . \sec \eta - \sin \iota$ tangη cuius pars ſiniſtra eſt conſtans; Igitur differentiando partem dextram et ponendo differentiale $= 0$; obtinetur

$$d\delta = \left(\frac{\sin \iota - \sin \eta . \sin \delta}{\cos \eta . \cos \delta} \right) . d\eta = \cos \sigma . d\eta$$

3. Hic igitur, cum altitudo vera ob parallaxin abeat in apparentem minorem, eſt $d\eta = - AB$ et

$$d\delta = - \cos \sigma . \cos \eta . \pi$$

qua quantitate, ſed ſigno $-$ in $+$ mutato, PB excedit ipſam PA.

4. Igitur, ex diſſ. praec. art. 6, eſt hic

$$d\sigma = - \tang \delta . \sin \sigma . \cos \eta . \pi$$

5. Ca-

5. Capiatur $PM = PA$, eſt $BM = AB. \cos\sigma$ (3)

6. Angulus APB poteſt computari ex triangulo ſphaerico APB; ope vulgaris trigonometriae ſphaericae. Eſt vero $PB - PA = BM$; unde

$$(\sin\tfrac{1}{2} APB)^2 = \frac{\sin\tfrac{1}{2}(AB + MB).\ \sin\tfrac{1}{2}(AB - MB)}{\cos\delta.\ \cos.(\delta - MB)}$$

Eſt vero arcuum in numeratore occurrentium maximus, gradu minor, cum maxima parallaxis, lunae horizontalis, ſit circiter gradus unius. Igitur poſſunt hi arcus ſinuum loco ſubſtitui; quo facto et ſcripto $\cos\delta$ loco $\cos(\delta - MB)$ habetur

$$APB = \frac{\pi.\ \cos\pi.\ \sin\sigma}{\cos\delta} = \frac{\cos t.\ \sin\tau.\ \pi}{\cos\delta}$$

7. Haec omnia poſſunt brevius multo obtineri, conſiderando AMB figuram, tanquam triangulum rectangulum ad M rectangulum, in quo BM eſt variatio declinationis; B fere $= \sigma$; et $\frac{AM}{\cos\delta}$ menſura anguli APB; non inutile tamen iudicavi eadem calculo ſolo inveſtigare.

Formulas etiam valere pro planeta in aequatore aut in horizonte.

8. Ea de re quaerere poſſet, cui in mentem veniret, adhibita eſſe differentialia altitudinis et declinationis, quae his caſibus, prae ipſa altitudine aut declinatione non evaneſcunt:

Sed is conſiderabit omnia deducta eſſe ex aequationibus inter arcuum et linearum trigonometricarum differentialia. Hae autem aequationes verae adhuc manent, arcubus etiam evaneſcentibus.

 Sit

Sit pro angulo W; $dW = \frac{d\sin W}{\cos W} = d\,\mathrm{tang}\,W.\cos W^2$ et est adhuc, si sit W = o adeoque dW nascens angulus, hic nascens angulus aequalis sinui suo, et tangenti suae.

10. Hinc intelligetur, quid pro $\delta = o$ fieri debeat in (2) ubi habetur $\mathrm{const} = -\sin \epsilon.\,\mathrm{tang}\,n$. Scilicet in differentiatione cogitandum est, *nasci* declinationem, quae in ipsa aequatione nulla est.

11. Ad haec attendere opus non est illi, qui formulas ex figurae consideratione (7) deducit. Sed ut recte intelligatur usus calculi analytici, talia hic monere supervacuum non iudicavi.

Formulae pro planeta in aequatore posito.

12. Tunc est $\cos\sigma = \frac{\sin \epsilon}{\cos n}$; et adeo declinationis variatio ob parallaxin (3) $= - \sin \epsilon.\,\pi$.

13. Quam cum non ingrediantur quae a tempore diei pendent, angulus horarius et altitudo; hoc theorema inde colligitur:

Planeta in aequatore positus fingatur proprium motum habere saltim iuxta aequatorem, nullum versus polos; ut *verus* eius diurnus sit ipse aequator.

Hoc adsumto, diurnus planetae propter parallaxin *apparens*, erit circulus aequatori parallelus, distans ab aequatore versus polum australem quantitate $\sin \epsilon.\,\pi$

Ita hoc casu constans est parallaxis declinationis, variabili ut decet, parallaxi altitudinis.

14. An-

14. Anguli parallactici mutatio hoc casu evanescit (4), indicio illam prae reliquis mutationibus fieri exiguam.

15. Anguli horarii mutatio fit (6) $= \pi . \cos n . \sin \tau$

Prop. III.

Invenire angulum quem continet planetae diurnus ob parallaxin apparens, cum parallelo aequatoris.

Sol. 1. In fig. 3, quae iisdem litteris notata sunt ac in figg. 1, 2; eadem significant.

2. Sit praeterea, planetae ex centro terrae ad C relati, parallaxis altitudinis CD; Itaque, diurni planetae portio quae observatori in centro terrae posito esset AC; observatori in superficie constituto, apparet BD.

3. Capiatur PE = PB; et ducatur BE parallelus aequatori, erit EBD $= \beta$; angulus quem quaero.

4. Cum facile intelligatur, sumi posse figuram DEB pro triangulo rectilineo ad E rectangulo, patet haberi hunc angulum repertis DE; BE.

Pro DE

5. Ex Prop. II, 3; et diff. praeced. art. 2 aequat. III; habetur PB — PA

$$= \left(\frac{\sin \epsilon}{\cos \delta} - \tang \delta . \sin n \right) . \pi$$

6. Hinc eliminetur sinus altitudinis, ex diff. praec. art. 2. aequat. II; et habebitur eadem PB — PA

$$= (\sin \epsilon . \cos \delta - \cos \epsilon . \sin \delta . \cos \tau) . \pi$$

 7. Quod-

7. Quodſi in hac formula, loco δ, τ, ſcribantur $\delta + y$; $\tau - \zeta$; abit illa in PD — PC. Qui dicatur formulae valor ſecundus.

8. Sunt igitur valores

$$\begin{array}{ll} \text{ſecundus} & = PD - PC \\ \text{primus} & = PB - PA \\ \hline \text{Sec.} - \text{prim.} & = PD - PB - (PC - PA) \end{array}$$

9. Eſt vero $PA - PC = + y$, quod ſi ſit poſitivum, planeta ad polum accedente (Prop. I. 36) facile colligitur fore etiam $PB > PD$; adeoque

$$PB - PD = y - (\text{val. ſec.} - \text{val. prim.})$$

10. Itaque formula (6) differentietur more conſueto; ſcriptis ſaltim $+ y$; $- \zeta$; loco $d\delta$; $d\tau$; Differentiale ita repertum; ſubducatur ab y; habebitur $PB - PD = DE$.

11. Eſt vero differentiale

$$\left. \begin{array}{l} - (\sin \varepsilon . \sin \delta + \cos \varepsilon . \cos \delta . \cos \tau) . y \\ - \quad \cos \varepsilon . \sin \delta . \sin \tau . \zeta \end{array} \right) . \pi$$

12. Vel etiam

$$- (\sin n . y + \cos \varepsilon . \sin \delta . \sin \tau . \zeta) . \pi$$

13. Igitur

$$DE = y + (\sin n . y + \cos \varepsilon . \sin \delta . \sin \tau . \zeta) . \pi$$

Pro angulo DPB

14. Eſt hic angulus $= \zeta + APB - DPC$;

15. In valore ipſius APB (Prop. II. 6;) per declinationem et angulum horarium expreſſo, factis iisdem mutationibus, quae fieri iubet (7), habetur valor ipſius DPC.

16. Ita-

16. Itaque valor APB, differentiatus eodem modo ac formula (10), praebet differentiale, quo subducto a ζ, habetur angulus DPB.

17. Igitur

$$DPB = \zeta - \frac{(\sin\tau.\ \tan\!g\,\delta.\ y - \cos\tau.\ \zeta).\ \cos\varepsilon.\ \pi}{\cos\delta}$$

Pro BE

18. Est illud cos PB. DEB; sed ex

Prop. II, 3: propter PB $= 90° - \delta + BM$ est cos PB $= \cos\delta +$ $\sin\delta.\ \cos\sigma.\ \cos n.\ \pi$

$$DPB = \zeta - \frac{\sin\tau.\ \tan\!g\,\delta.\ \cos\varepsilon.\ y.\ \pi}{\cos\delta} + \frac{\cos\tau.\ \cos\varepsilon}{\cos\delta}\ \zeta.\ \pi$$

$$BE = \zeta.\ \cos\delta + \left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\sin\delta.\ \cos\sigma.\ \cos n \\ + \cos\tau.\ \cos\varepsilon\end{array}\right).\ \zeta \\ - \sin\tau.\ \tan\!g\,\delta.\ \cos\varepsilon.\ y\end{array}\right|.\ \pi$$

negligendo producta ex tribus quantitatibus exiguis.

19. Ex diff. praec. art. 2; est

$$\cos\sigma.\ \cos n.\ \sin\delta = \frac{\sin\varepsilon.\ \sin\delta - \sin\delta^2\ \sin n}{\cos\delta}$$

$$\cos\tau.\ \cos\varepsilon = \frac{\sin n - \sin\varepsilon.\ \sin\delta}{\cos\delta}$$

20. Igitur

$$BE = \zeta.\ \cos\delta + \left.\begin{array}{l}\sin n.\ \cos\delta.\ \zeta \\ - \sin\tau.\ \tan\!g\,\delta.\ \cos\varepsilon.\ y\end{array}\right).\ \pi$$

Pro

Pro angulo β

21. Fac $M = \cos\epsilon . \sin\delta . \sin\tau$
$N = \sin\tau . \cos\epsilon . \tan\delta$

et ex 13; 20 erit

$$\beta = \frac{y + (\sin\eta . y + M . \zeta) . \pi}{\zeta . \cos\delta + (\sin\eta . \cos\delta . \zeta - N . y) . \pi}$$

22. Dividendo numeratorem et denominatorem per $\zeta . \cos\delta$, habetur

$$\beta = \frac{\alpha + \left(\sin\eta . \alpha + \frac{M}{\cos\delta}\right) . \pi}{1 + (\sin\eta - N . \alpha) . \pi}$$

23. Id vero fit quam proxime

$$\alpha + \left(\sin\eta . \alpha + \frac{M}{\cos\delta}\right) . \pi . (1 - (\sin\eta - N\alpha)\pi)$$

$$=$$

$$\alpha + \left.\begin{matrix} \frac{M}{\cos\delta} \\ N\alpha^2 \end{matrix}\right] . \pi$$

24. Quod ducitur in π, est $\cos\epsilon . \sin\tau . \tan\delta . (1 + \alpha^2)$ sed ex Prop. II. 31; est α vix unquam maior gradu; unde in partibus radii minor est quam 0,02 et quadratum eius minus quam 0,0004; quod itaque hic tuto negligitur.

25. Tandem ergo

$\beta = \alpha + \cos\epsilon . \sin\tau . \tan\delta . \pi$

26. Partem quae cum α coniuncta constituit angulum β; vocabo *correctionem*.

Est

Eſt vero haec correctio *poſitiva*, ſi planeta ſit in hemiſphaerio orientali, et declinationem habeat borealem; vel ſi ſit in occidentali et habeat declinationem auſtralem; *negativa* ſi planeta ſit orientalis auſtralis, vel occidentalis borealis.

Haec inde intelliguntur, quoniam declinatio auſtralis, et angulus horarius occidentalis habentur pro negativis.

27. Ex Prop. II. intelligitur quando α ſit poſitivus vel negativus, et ita habetur qualis ſit β.

28. Manifeſtum vero eſt, correctionem fore parvam prae α; et hinc β fore poſitivum aut negativum, prout eſt α.

29. Indicat vero β negativus, cadere BD remotius a polo quam BE.

30. Unde, PB cadet ad occidentem vel orientem perpendiculi in DE, diurnum ob parallaxin apparentem, prouti β eſt poſitivus aut negativus, omnino ut Prop. I. 449.

Correctio comparatur cum anguli parallactici variatione ob parallaxin.

31. Eſt haec variatio, in Prop. II. 4; repertum $d\sigma$; Cum vero ſit $\cos \pi . \sin \sigma = \cos \tau . \sin \tau$, eſt correctio $= - d\sigma$ ſeu

$$\beta = \alpha - d\sigma$$

Parallelas cenſeri poſſe vias, quae ex centro terrae appareret, et quae ob parallaxin apparet.

32. Eſt utique CAZ Fig. 1 $= 90° - \sigma - \alpha$; Unde eius contiguus CAB; fig. 3 eſt $90° + \sigma + \alpha$;

 Sed

Sed DBA fig. 3| eſt $90^\circ - \sigma - d\sigma - \beta$
Qui duo anguli conſtituunt ſummam ſemicirculo aequalem.
Unde, neglectis quae hic negliguntur, eſt AC ipſi BD parallela.
Itaque, ſi lunae diurnus ex centro terrae ſpectatus eſſet aequator, diurnus ob parallaxin apparens, eſſet parallelus aequatori.
Omnino ut Prop. II 13.

Exemplum.

32. Mayerus diurni Lunae, Noribergae 1748; d. 15. Iúl. 13 hor. ver. 30 min. ob parallaxin apparentis, angulum quaeſivit cum parallelo vero. Sumit vero ex ephemeridibus aſtronomicis quas tunc Berolini edebat Acad. Reg. Sc. Pruſſica;

$$\delta = 6^\circ\ 40^I$$
$$\pi = 58,5$$
$$h = 5\ \ 59 = 359$$
$$\epsilon = 49\ \ 27$$
$$\tau = 46$$

Igitur, ex Prop. I 27;

$$
\begin{array}{rl}
 & 0,0053054 \\
\log \text{tab} \cos\delta = & 9,9970535 \\
\hline
 & 10,0023589 \\
11 + \log h = & 13,5550944 \\
\hline
\log \alpha = & 3,5527355
\end{array}
$$

qui reſpondet numero ſecundorum

3570, 5 Ergo $\alpha = 59^I\ 30,^{II}5$

$$
\begin{array}{rl}
\text{Porro; } \log \cos\epsilon = & 0,8134303 - 1 \\
\log \sin\tau = & 0,8569341 - 1 \\
\log \text{tang}\,\delta = & 0,0677522 - 1 \\
\log \pi = & 1,7671559 \\
\hline
\log \text{correctionis} = & 0,5053725
\end{array}
$$

$$\text{Correctio} = + 3^I,201 = 3^I\ 12^{II},06$$

Igitur

$$\begin{array}{rl} \text{Igitur } \alpha = & +\ 0^\circ\ 59^{\text{I}}\ 30^{\text{II}},5 \\ \text{correctio} = & +\ \quad -3\ \ 12,\ 0 \\ \hline \beta = & +\ 1\ \ 2\ \ 42 \end{array}$$

Tanto angulo, PB cadit versus occasum perpendiculi in diurnum ob parallaxin apparentem.

34. Mayerus eadem formula usus, numeros tamen adhiberi posse iudicavit minus exactos. Ita sumsit (Prop. I; 24) $\frac{359}{6} = 60$ et ipsum $\frac{359^{\text{I}}}{6.\cos\delta} = 60^{\text{I}}$; correctionem vero computavit 3^{I} unde obtinuit angulum, dimidio circiter minuto primo a meo differentem.

Scilicet, parcere voluit divisione paulo operosiore. Unde intelligetur non inutiles esse formulas meas Prop. I. quae logarithmis utuntur, ubi omnia facile et exactius computantur.

35. Angulum quem reperit, vocat *horarii veri cum apparente;* verum vocans PB; apparentem, perpendiculum in BD. His vocibus uti nolui, quoniam ipse PB mihi iam est *horarius ob parallaxin apparens.*

36. Ceterum duae partes ex quibus coniungitur β; apud Mayerum signa habent opposita, iis quae ego illis tribuo. Prima pars, sive α, ipsi est positiva aut negativa, prouti mihi est negativa vel positiva; et simili modo correctio.

Hoc unde Mayerus habeat dicere non possum, cum formulam nudam ediderit. Suspicor vero ipsum considerasse: cum luna appropinquat polo boreo, rectum PAC; paralleli cum horario vero, decrescere quantitate OAC ob mutatam lunae declinationem. Itaque hunc angulum, cum decrementum est, negativum appellavit, unde positivus

 tivus

tivus fit, cum eſt incrementum recti, luna tendente ad polum auſtralem.

Ceterum, cum ſingula quae Mayerus poſitiva appellat mihi negativa ſint, et contra, patet regulas easdem prodire, ſive formulae meis ſignis accipiantur ſive Mayeri. Eſt vero uſui loquendi magis conveniens, ea appellare poſitiva, quae ego ſic appellavi.

Prop. IV.

Fig. 4. Fingatur aſtri declinatio non mutari; ut ſit $PA = PC$; ad A parallaxis altitudinis ſit $AB = \varphi = \pi.\ \text{coſ}\,n$.

Fingatur ad C eadem parallaxis altitudinis, $CS = \varphi$. Itaque aſtri via apparens eſſet BS.

Sit BV parallelus aequatori. Quaeritur $VBS = \gamma$.

1. Parallaxis declinationis, ad A eſt $\varphi.\ \text{coſ}\,\sigma$; ad $C = \varphi.\ \text{coſ}\,\sigma - \varphi.\ \text{ſin}\,\sigma.\ d\sigma$; cum φ non mutetur. Itaque cum ſit

$$\begin{array}{l} PB = 90° - \delta \pm \text{parall. decl. ad } A \\ PS = 90 - \delta \pm \text{parall. decl. ad } C \\ \hline PB - PS = \pm\ \varphi.\ \text{ſin}\,\sigma.\ d\sigma = VS \end{array}$$

2. Eſt vero $\gamma = \frac{VS}{BV}$

3. $BV = BPS.\ \text{ſin}\ BP.$

4. $BPS = \zeta - SPC \pm BPA$

5. Ex Prop. II. 6. habetur $BPA = \frac{\text{coſ}\,\epsilon.\ \text{ſin}\,\tau.\ \varphi}{\text{coſ}\,\delta.\ \text{coſ}\,n}$

Hoc

Hoc ita differentietur, ut nec declinatio nec parallaxis altitudinis varientur, folus angulus parallacticus. Differentiale erit CPS — BPA;

6. Ergo BPS $= \zeta - \dfrac{\varphi.\ \text{cof}\,\sigma.\ d\sigma}{\text{cof}\,\delta}$

7. Sin PB $= \text{cof}\,(\delta - \varphi\ \text{cof}\,\sigma) = \text{cof}\,\delta \pm \varphi.\ \text{cof}\,\sigma.\,\text{fin}\,\delta.$

8. Itaque $\gamma =$

$$\frac{\text{fin}\,\sigma.\ \varphi.\ d\sigma}{\left(\zeta - \varphi.\ \dfrac{\text{cof}\,\sigma.\ d\sigma}{\text{cof}\,\delta}\right].\ (\text{cof}\,\delta \pm \varphi\ \text{cof}\,\sigma.\,\text{fin}\,\delta)}$$

9. Dividantur, numerator et denominator per ζ; et denominator qui tunc prodit habebit duos factores, quorum quilibet, partem fecundam habebit parvam prae prima; nam cofδ, pro corporibus parallaxin habentibus nunquam fit parvus. Ita habebitur vero proxime

$$\gamma = \frac{\text{fin}\,\sigma.\ d\sigma.\ \varphi}{\zeta.\ \text{cof}\,\delta.}$$

10. Eft vero, differentiando diff. praec. §. 2, aequ. III.

$$\text{fin}\,\sigma.\ d\sigma = \frac{(\text{fin}\,\epsilon.\ \text{fin}\,\eta - \text{fin}\,\delta).\ d\eta}{\text{cof}\,\eta^2\ \text{cof}\,\delta}$$

$$= \frac{\text{cof}\,\epsilon.\ \text{cof}\,\alpha.\ d\eta}{\text{cof}\,\eta.\ \text{cof}\,\delta}$$

Intelligendo per α, hic azimuthum, non OAC Prop. I.

Item fin σ. cofδ. $d\tau = - d\eta$; Unde, propter $\zeta = - d\tau$; eft finσ. cofδ. $\zeta = d\eta$

Denique $\varphi = \text{cof}\,\eta.\ \pi.$

11. Qui-

11. Quibus omnibus fubftitutis habetur ex (9)

$$\gamma = \frac{\cos\iota . \cos\alpha . \sin\sigma}{\cos\delta} . \pi$$

Hic obfervandum eft cofinum azimuthi intelligi cof PZA; et adeo negativum effe, fi verticalis in quo eft luna, cum quadrante meridiani a vertice ad auftrum tendente contineat angulum acutum.

Cafus quibus $\gamma = 0$. Si evanefcant.

12. I) fin σ in meridiano

II) cof α in verticali primario

III) cof ι fub polo.

Cafus III continetur fub primis duobus. Obfervatori enim in polo conftituto; quodlibet aftrum femper eft in aliquo infinitorum meridianorum, et femper in aliquo infinitorum circulorum primariorum.

De aftro in aequatore pofito.

13. Si $\delta = 0$; eft $\cos\alpha = -\tan\iota . \tan\eta$, et $\cos\eta = \frac{\sin\iota}{\cos\sigma}$ unde $\gamma = -\sin\eta . \frac{1}{2}\sin 2\sigma . \pi$.

Prop. V.

Explicare et examinare, correctionem quam ob parallaxin adhibendam docet Dom. de la Lande.

Fig. 5. 1. Dom. de la Lande Aftron. 2028 ed. I. 2539 II; rationes ita fubducit, verbis eius latine redditis.

2. Sit DE arcus aequatoris gradus unius, refpondens quatuor temporis minutis, LB paralleli portio eodem tempore circulum horarium tranfiens. Hoc autem tempore, recefferit luna ab aequatore quantita-

titate BC; ſive ob parallaxis mutationem, ſive ob mutationem declinationis verae; erit igitur in C, cum fuiſſet in B, ſi haec mutatio non contigiſſet, et ita, loco paralleli LB, percurrit ſpatium LC. Hic arcus LC eſt *parallelus apparens* et arcus ei perpendicularis *horarius apparens*, huius reſpectu menſuratur differentia adſcenſionum rectarum, filo iuxta lunae parallelum apparentem directo; Angulus igitur horum duor. circulor. aequatur angulo CLB, apparentis paralleli et veri, in quo definiendo, erraſſe Mayerum iudico, ſequens autem formula exacta eſt;

3. Sit LB, verus lunae parallelus aliquot minutorum ſpacio; L locus eius apparens primo momento in verticali DL; ducta LB ipſi DE parallela, eſſet B lunae locus apparens in verticali EB, ſi nihil mutatae eſſent parallaxis altitudinis et vera declinatio lunae.

4. Si vero parallaxis altitudinis, interea decrevit quantitate BA, luna non deſcripſit parallelum LB, ſed apparentem LA. Is, cum priore continet exiguum angulum ALB, quem quaeremus.

5. Eſt vero ſin BLC $= \frac{BC}{BL}$, quae fractio ipſum angulum in decimalibus radii exprimit. ABC = angulo parallactico quem dico B; igitur BC = AB. cof B.

6. Parallaxis altitudinis eſt p. cof h; dictis parallaxi horizontali p; altitudine h; eius variatio eſt p. dh. ſin h = AB.

7. Sed dh = E ∟. ſin B. Ergo AB = p. BL. ſin h. ſin B.

8. Et BC = p. BL. ſin h. ſin B. cof B.

9. Et angulus = p. ſin h. ſin B. cof B. Huc usque exhibui ratiocinia Dom. de la Lande.

10. For-

10. Formula (9) utitur Dom. de la Lande; poteſt vero ea commodius ita exprimi $\frac{1}{2}$ p. ſin h. ſin 2 B.

11. Hic angulus ex ſententia Dom. de la Lande eſt quem continet diurnus ob parallaxin apparens, ſive ut loquitur Dom. de la Lande *parallelus apparens*, cum parallelo vero, poſito ipſam planetae declinationem interea non mutari.

12. Nam, quae ex declinationis mutatione oriuntur, deinde ſeparatim conſiderat (v. Prop. I. 25).

13. Locus primus planetae, L; cum etiam ſit apparens, obſervatori, planetam ex ſuperficie terrae ſpectanti, evidens eſt, et illum locum non eſſe, ad quem referretur planeta ex centro terrae, non eſſe A fig. 3. ſed B fig. 3.

14. Ut igitur ex fig. 3. habeatur, apta Dom. de la Lande; ſint in fig. 6 et 3 eadem quae iisdem litteris notantur; ſed fingatur declinatio vera conſtans, igitur AC fig. 6. parallelus aequatori; Porro in fig. 6 ut in fig. 4. ſit CS = AB; parallaxi altitudinis non mutata; Itaque in fig. 6. erit BS diurnus *qui appareret*, parallaxi altitudinis non mutata, BD diurnus *apparens* ob hanc parallaxin mutatam, et fig. 6; cum fig. 5; quae eſt Dom. de la Lande ita cohaeret

fig. 5.	vertic. per L	vertic. per A	L	B	A	ALB
fig. 6.	vertic. per B	vertic. per D	B	S	D	DBS

15. Igitur quaeſtio haec eſt: *Si planeta declinationem non mutans, ob parallaxin ſpectatur in B; in verticali ZB; haberet autem in verticali propinquo ZC eamdem parallaxin altitudinis, quam habet in verticali ZB, num via eius apparens ab uno verticali ad alterum BS, eſſet parallela aequatori?*

16. Quae-

16. Quaeſtioni, in caſu particulari planetae in aequatore conſtituti, reſpondetur: *non eſſe BS parallelam aequatori.*

Hoc enim caſu, *parallela aequatori eſt, via planetae ob parallaxin altitudinis, perpetuo cum altitudine lege conſueta mutatam apparens.* (Prop. II. 13).

17. Neque alias BS eſt parallela aequatori (Prop. IV) niſi caſibus enumeratis Prop. IV, 12.

18. Itaque formula Dom. de la Lande (9) exhibet, planetae cuius declinatio non mutatur, diurni ob parallaxin apparentis, angulum cum diurno qui ob parallaxin appareret, ſi brevi tempore non mutaretur parallaxis altitudinis.

Qui angulus omnino diverſus eſt, ab angulo diurni propter parallaxin apparentis cum parallelo aequatoris.

19. Ceterum, Dom. de la Lande, uſus eſt formula ſua, in illo ipſo caſu, ubi adeo facile eſt animadvertere eius LB fig. 5; non eſſe parallelum aequatori, lunae ſcilicet in aequatore poſitae.

Exemplum.

20. Sumit, Dom. *de la Lande*, ed. I §. 2030, Pariſiis lunam obſervatam eſſe, cum eſt in aequatore, diſtans a meridiano angulo 45°; altitudinem habens 27° 44' parallaxin vero horizontalem 60'; Hinc computat angulum parallacticum qui ipſi eſt B = 31° 42', ipſum igitur ALB fig. 5; = 12' 30''.

21. Exempli huius computum paullo accuratius inſtituere operae pretium iudicavi, quoniam illo quaedam praecedentium illuſtrantur; facilior etiam eſt, propter declinationem nullam.

 22. Su-

Fig. 6. 22. Sumo igitur

altitudinem ad $A = \eta = 27^\circ 44^I$

elevationem poli $\epsilon = 48\ 50\ 14$

$\pi = 1$

$\delta = 0$

23. Pro angulo parallactico ZAP eſt $\cos\sigma = \frac{\sin \epsilon}{\cos \eta}$

Hinc reperio $ZAP = 31^\circ\ 43^I\ 48^{II}$

24. Ex adſumtis, computantur parallaxes

altitudinis $AB = 53^I\ 6^{II},4$

declinationis $MB = 45\ \ 10,\ 1$

25. Cum in triangulo ZBP; dentur ſingula latera

$ZP = 41^\circ\ 9^I\ 46^{II}$

$ZB = 63\ \ 9\ \ 6,4$

$PB = 90\ \ 45\ \ 10,1$

habetur

$ZBP = 31\ \ 43\ \ 52$

Qui cum ſaltim 4 ſecundis excedat ipſum ZAP (23) hoc calculo, illuſtratur Prop. II. 14. Et ipſum hoc exiguum diſcrimen pro parte inde venire poteſt, quod in uſu tabularum partibus proportionalibus opus ſit, et geometrico rigore anguli nunquam computentur.

Nam ſi eumdem angulum computem ex proportione ſin PB : ſin PA = ſin ZAP : ſin ZBP, habetur $\sin ZBP = \frac{\sin\ 31^\circ\ 43^I\ 48^{II}}{\sin\ 89\ \ 14\ \ 50}$
unde $ZBP = 31^\circ\ 43^I\ 59^{II}$

26. Iam, ut viam apparentem BS fig. 5. obtineam, ſumo cum ipſo Dom. de la Lande, illam deſcribi eo tempore quo angulus horarius variatur gradu uno; ut ſit $APC = \zeta = 1^\circ$

27. Eſt

27. Eſt vero incrementum altitudinis ducto AK horizontali, AC. ſin KAC $= \zeta$. ſin σ in hoc caſu declinationis conſtantis; unde habetur $= 31^{I}\ 33^{II}, 3$, et altitudo ad C; $= 28^{\circ}\ 15^{I}\ 33^{II}, 3$, pro cuius ultima parte, absque errore in parallaxibus computandis ſenſibili ſumere licet 30^{II}.

28. Angulum parallacticum ZCP ex formula (23) reperio $31^{\circ}\ 16^{I}\ 28^{II}$.

29. Ad C eſt parallaxis altitudinis CD $= \pi$. coſ $28^{\circ}\ 15^{I}\ 30^{II}$ $= 52^{I}\ 51^{II}$.

30. Computetur hinc parallaxis declinationis ad C; eſt igitur, exprimendo CD per ſecunda 3171

$$\log CD = 3,5011906$$
$$\log \text{cof}\, ZCP = 0,9318088 - 1$$
$$\overline{\qquad 3,4329994}$$

qui logarithmus omnino idem eſt cum ante reperto pro parallaxi declinationis ad A, (24) ut decet (Prop. II. 12.)

31. Eſt igitur in hoc exemplo BD lunae via ob parallaxin apparens, parallela aequatori a quo diſtat verſus auſtrum quantitate MB (24)

Et adeo hic coincidunt BE; BD, fig. 3.

32. Sumatur CS = AB (24) et ducto PS computabitur CS. coſ ZCP $= 2723^{II}, 4 = 45^{I}\ 23^{II}, 4$, parallaxis declinationis, locum habitura pro luna in C conſtituta, ſi eius parallaxis altitudinis eadem eſſet quae eſt in A. Fig. 6.

33. Unde PB $= 90^{\circ}\ 45^{I}\ 10^{II}, 1$

PS =	90	45	23,	4
SV =			13,	3

V 2 34. Ex

34. Ex Prop. IV. 14. hic computatur SBV = 12' 29'',3 negative accipiendus, hoc eſt cadens a parallelo aequatoris, non verſus boream ut ſumit fig. 4. ſed verſus auſtrum.

35. Scilicet, aſtri declinatione vera manente = 0, angulus paralleli cum diurno apparituro ſi non mutaretur parallaxis altitudinis, eadem formula definitur, qua Dom. de la Lande definit angulum diurni ob parallaxin debite mutatam apparentis, cum illo quem appariturum dixi. (Prop. IV, 13. Prop. V, 10.)

36. Haec autem formula hoc caſu non oſtendit, *quantum diurnus apparens inclinetur ad parallelum* (haec enim inclinatio nulla eſt (Prop. II. 13); ſed: *quantum diurnus apparens, inclinetur ad appariturum*, qui appariturus, *non eſt* parallelus aequatori.

37. Edidit Dom. de la Lande Aſtr. 2030 ed. I. tabellam, anguli inter diurnos, apparentes et apparituros, pro elevatione poli Pariſina, et variis a meridiano diſtantiis, lunae in aequatore poſitae. Illius qui uſus eſſe poſſit, ex dictis intelligetur. Lunae in aequatore manentis, apparens ob parallaxin diurnus eſt aequatori parallelus. Quem cum illo angulum contineat diurnus appariturus, ſub hypotheſi cui nullus locus eſt in rerum natura, id docet tabella.

38. In ſecunda editione, non habetur exemplum (20) ſed aliud §. 2541 lunae extra aequatorem poſitae, hoc utar Prop. VI. Tabella tamen (37) repetitur §. 2542, quod moneo ne quis credat exemplum mutaſſe Dom. de la Lande, quod aliter iam ſentiat, de formula ſua applicanda ad lunam in aequatore poſitam.

Excutitur argumentum pro ſententia Dom. de la Lande.

39. Dom. de la Lande in figura ſua (fig. 5.) rectas habet DL, EB; parallelas. Quae ſi tales ponantur, videtur ratiocinium ita poſſe ſubduci:

Sit

Sit Luna in aequatore in D, et, neglecto motu in declinationem, ponatur describere arcum DE.

Ob parallaxin vero, appareat in L, eo momento quo ex centro terrae apparet in D, ut sit DL parallaxis altitudinis illi momento debita.

Fingatur parallaxis haec constans esse dum luna transit ex D in E; Itaque capiatur EB = LD, ducta LB est via lunae apparitura si parallaxis maneret constans.

Si vero sint DL, EB, parallelae et aequales, non possunt non etiam LB, DE, esse parallelae et aequales.

Itaque LB, lunae via quam dixi apparituram, parallela est aequatori.

40. Huic ratiocinio, ne sacram formulam Q. E. D. subscribam, id unicum me impedit, quod videam, DL, EB, eo rigore qui hic requiritur in exiguis angulis inveniendis, *non* esse parallelas.

41. Ut ea de re generalius et apertius constet, sumatur in fig. 3; BTCA pro figura plana, quod utique licet, et quaeratur quo angulo ad se inclinentur BA, TC;

42. Est vero dicto angulo BZT = w; AK = w. cos$n$; BT = w. cos$(n-p)$ = w. cos$n$ + w. p. sin$n$.

Possunt utique BA, TK, sumi pro aequaliter inclinatis ad BT, cum non sint exacte perpendiculares, propter parallelas AK; BT, inaequales.

Cogitetur ductum ex K in BT perpendiculum, id in recta BT intercipiet inter punctum in quo huic rectae occurrit et ipsam KT; partem $\frac{1}{2}$. w. p. sin$n$. Ea divisa per KT, dat angulum $\frac{1}{2}$. w. sin$n$, quo ad hoc perpendiculum inclinatur KT.

 Ipsae

Ipſaé ergo TK, BA, productae continent angulum w. fin n.

Et cum BT conſtituunt triangulum aequicrurum cuius crus quodvis eſt $= \frac{\text{cof}\,(n - p)}{\text{fin}\, n} = \text{cot}\, n \mp p$

43. Cum in fig. 4. omnia ſint eadem cum fig. 3. niſi quod AC ſit aequatori parallela in fig. 4; patet et in illa continere BA, TC, exiguum illum angulum, adeoque capta CS = AB; etiam ipſas CA, SB, non eſſe exacte parallelas, ſed parvum quemdam angulum continere:

44. Imo ex Prop. III. 32 ſtatim intelligitur non eſſe parallelas AC, BS, quoniam tales ſunt AC, BD, ſed productas SB, CA, concurrere ſub angulo = SBD.

45. Eumdem angulum methodo multum diverſa reperi. Conſideravi triangulum, rectilineum cuius baſis eſt AC, crura inaequalia ſunt, rectarum BA, TC, ad occurſum productarum, partes inde a baſi, angulus baſi oppoſitus eſt (42) repertus.

Huius trianguli computavi angulum ad baſin C, formula analytica, quam exhibui in libro *Aſtronomiſche Abhandlungen* 1. Abh. 55.

Deinde, ex formulis differentialibus angulorum, quaeſivi quantum hic angulus varietur, quovis crure trianguli aucto quantitate CS = AB.

Haec anguli variatio utique eſt angulus quem continent productae SB, CA; et eius quantitatem reperi = SBD.

Ita calculus ſatis prolixus dedit quod brevius oſtendi poſſe deinde didici.

46. Cum

46. Cum ipsis AC, BS, fig. 4. respondeant LB, DE fig. 5. perspicuum est, has non esse parallelas. Scilicet in casu fig. 3. DE, LB sunt parallelae (Prop. III. 32.)

Cur hic in fig. 4 considerandus sit VBD angulus?

47. Posita, ut fit in fig. 4. AC aequatori parallela, utique est BD parallela parallelae aequatori. (Prop. III. 32) et tamen per B, ductus est BV arcus paralleli aequatori.

Scilicet parallelus aequatori per punctum aliquod sphaerae, est perpendicularis horario ad id punctum ducto.

Hoc sensu est AC in parallelo aequatori per A.

48. Ducto vero horario PB, non perpendicularis est BD fig. 4. Nam $CAB = 90° + \sigma$, cum quo angulo duo rectos efficit DBA; est vero $PBA = \sigma + d\sigma$, unde $PBD = 90° + d\sigma$, recto minor in casu figurae (Prop. II. 4.)

49. Itaque ducto fig. 4. BV perpendiculari in PB est utique $VBD = 90° - PBD = - d\sigma$ omnino ut vult Prop. III; 31; cum hic sit $\alpha = 0$.

50. Si vero sit AC fig. 6. arcus aequatoris ipsius, evanescet $d\sigma$ (Prop. II. 4) et huius fig. 6. BD, parallela ipsi AC (Prop. III. 32) censetur horario PB perpendicularis, coëuntibus BD, BV. non vero est perpendicularis horario, BS, sed cum illo continet angulum recto maiorem, illo quem computare docet Dom. de la Lande (9).

51. Ex relatione fig. 5 et 4 (14) intelligitur angulum, illo quem dixi rectum excedentem, continere LB, fig. 5. cum horario ad L ducto, adeoque minus recte ab illo sumi pro parallela aequatori.

52. Ita

52. Ita indivulſo nexu cohaerent omnia, in illa ſententia, a qua diverſam propoſuit Dom. de la Lande.

Prop. VI.

Angulus quem computat Dom. de la Lande, debite iunctus angulo γ Prop. IV. *efficit veram correctionem* Prop. III. 26.

1. In fig. 4. quae ex Prop. IV. nota eſt, cape CD parallaxin, debitam altitudini in C; adeoque ipſa CS minorem in caſu quem figura exhibet. Ducta BD eſt via lunae apparitura, ſi mutaretur conſueta lege parallaxis, maneret autem declinatio. Itaque angulus DBS eſt ille quem computat Dom. de la Lande (Prop. V. 18) ſignis quibus ille utitur (ib. 9; 10) in mea translatis eſt hic angulus $\frac{1}{2}\,\pi.\,\text{ſin}\,n.\,\text{ſin}\,2\sigma$. Dicam illum λ.

2. Itaque ex Prop. IV; eſt VBD fig. 4 $= \gamma + \lambda$.

3. Differunt autem BD fig. 4; et BD fig. 3; ſi cetera omnia eadem ſint, eo, quod α Prop. I. poſitum ſit $= 0$ ut fig. 3 abierit in fig. 4.

4. Itaque EBD fig. 3 eſt VBD fig. 4, auctus angulo α.

5. Hoc eſt (Prop. III; et Prop. praef. 2) $\beta = \alpha + \gamma + \lambda$

6. Id calculus confirmat modo qui ſequitur.

Addantur valores γ Prop. IV; 10; et λ praeſens; eſt $\gamma + \lambda =$

$$\left(\frac{\text{coſ}\,s.\ \text{coſ azimuthi}}{\text{coſ}\,\delta} + \text{ſin}\,n.\,\text{coſ}\,\sigma\right).\ \text{ſin}\,\sigma.\,\pi$$

Eliminentur coſinus, azimuthi, et anguli parallactici, et id quod ducitur in ſin $\sigma.\ \pi$ reperitur tang $\delta.$ coſ n.

Igitur $\gamma + \lambda = \text{tang}\,\delta.\ \text{coſ}\,n.\ \text{ſin}\,\sigma.\ \pi = -\,d\sigma$ (Prop. II; 4) $=$ $\beta - \alpha$ (Prop. III; 31).

7. Pro

7. Pro luna in aequatore, eſt (Prop. IV; 13; Prop. VI; 1) $\gamma = -\lambda$ et VBD fig. 4; $= 0$ ut decet (Prop. V. 16).

Prop. VII.

Ordo calculi trigonometrici, ad inveniendum β Prop. III.

1. Sumo data quae habentur ex Prop. I. II.

2. Itaque AO (Pr. I. 7) OC (ib.) reperto OAC (ib. 17) pro luna (ib. 28). Item AC (Prop. I; 11).

3. Propter PAO rectum; $PAC = 90^\circ - \alpha$, unde $CAZ = 90^\circ - \sigma - \alpha = ACK$.

4. Ergo $KA = \zeta . \cos\delta . \sec\alpha . \cos(\sigma + \alpha)$
$KC = \zeta . \cos\delta . \sec\alpha . \sin(\sigma + \alpha)$
dicatur $KC = d\eta$

5. Angulus AZK dicatur w; eſt
$w = \zeta . \cos\delta . \sec\alpha . \cos(\sigma + \alpha) . \sec\eta$

6. Iam transeundo ad effectus parallaxis; In fig. 3. dantur ZB; ZD; complementa altitudinum $\eta - p$; $\eta - (p + dp)$ dicta $AB = \pi . \cos\eta = p$; et $CD = \pi . \cos(\eta + d\eta) = p + dp$ ubi ſi creſcat altitudo, dp eſt quantitas negativa.

7. Agatur BT horizonti parallela, elementum circuli per B horizonti paralleli; et ſunt altitudines, punctorum: B; T; $= \eta - p$; D; $= \eta + d\eta - p - dp$; unde $DT = d\eta - dp$.

8. Item $DT = \cos(\eta - p) . w$

9. Sit DBT $= \theta$; datur

$$\text{tang } \theta = \frac{d n - d p}{\text{cos}(n - p) . w}$$

10. Datur ZAP; et eius variatio ob parallaxin (Prop. II. 4).
Unde ZBP $= \sigma + d\sigma$
Sed TBE $= 90° -$ EBZ $=$ ZBP.

11. Item DBE; vel $\beta =$ TBD — TBE.

12. Ergo datur $\beta = \theta - (\sigma + d\sigma)$.

13. Hae formulae immediate aptantur, declinationi boreali crescenti, et planetae in hemisphaerio orientali posito. Australis declinatio, ut notum est, negativa censetur. In hemisphaerio occidentali negativus est τ; item σ. (Prop. III, 31).

14. Subiicere haec volui, quoniam Dom. de la Lande, ed. I, §. 2930, II. 2541; afferit: idem fere quod formula eius exhibet, repertum iri, si computentur parallaxes, pro duobus momentis, exiguo intervallo, v. c. quatuor minutorum distantibus. Haec prolixius non explicat, mihi vero videtur, eam methodum ducturam ad calculos quorum seriem in hac Prop. exhibui.

Exemplum huius calculi.

15. Die 20 Oct. 1763, hor. 6; min. 30; pomer. sint Lunae parallaxis horizontalis $\pi = 54' 2'' = 3242''$; altitudo vera $n = 14$; declinatio $\delta = 5° 36'$; locus observationis Lutetiae, ubi elevatio poli $= 48° 50' 12''$.

Numeros hos habet Dom. de la Lande, Astr. ed. II, 2541.

16. Ex

16. Ex ephemeridibus constat, lunam tunc fuisse in hemisphaerio occidentali.

17. Ex datis computavi angulum horarium $\tau = -(75^\circ\, 5^{I}\, 42^{II})$ negativum sumo quia occidentalis est; Dom. de la Lande eius anguli gradus solos indicat, neglectis partibus.

18. Item parallacticum angulum $\sigma = -(40^\circ\, 57^{I}\, 43^{II}, 3)$ etiam negativum (13). Huius anguli minuta secunda neglexit D. de la Lande.

19. Parallaxin altitudinis $AB = p$, reperio $52^{I}\, 25^{II}, 7 = 3145^{II}, 7$.

20. Ex ephemeridibus Viennensibus 1763, inter meridies eius diei et sequentis, crescit declinatio lunae borealis, gradibus 5; minutis primis 33; secundis 28; quod incrementum $= 20008^{II}$; unde (Prop. I. 28); $\alpha = 55^{I}\, 9^{II}$; positivus.

21. Distantia occidentalis lunae a meridiano, crescat gradu uno, est $d\tau = -1^\circ$ negativum ob quantitatem negativam crescentem, unde (Prop. I. 12) $- d\tau$ seu $\zeta = + 1^\circ$

22. Ex 2; 20 habetur

$$\begin{aligned} \log AO &= 3,5542248 \\ \log OC &= 1,7596244 \\ \log AC &= 3,5542807 \end{aligned}$$

unde

$$\begin{aligned} AO &= 3582^{II}, 8 \\ OC &= 57, 49 \\ AC &= 3583, 3 \end{aligned}$$

33. Est ergo

$$\begin{aligned} \sigma &= -(40^\circ\; 57^{I}\; 43^{II}, 4) \\ + \alpha &= + \quad\quad\; 55\;\; 9 \\ \hline \sigma + \alpha &= -(40^\circ\; 2\;\; 34, 4) \end{aligned}$$

negativus, cuius ergo sinus negativus est, cosinus positivus.

24. In

24. In calculo numerum minutorum ſecundorum, partem ultimam huius anguli conſtituentium, ſtatuam 30; ne tempus perdam quaerendis partibus proportionalibus.

Similiter numerum ſecundorum in σ, ſtatuam 40.

25. Pro KC (4)

$$\begin{aligned} \log CA &= 3,5542807 \\ \log \sin(\sigma + \alpha) &= 0,8084436 - 1 \\ \hline \log KC &= 3,33627243 \end{aligned}$$

Unde $dn = -2305'',2 = -(38'\ 25,\tfrac{1}{2}'')$ negativum ob ſin $(\sigma + \alpha)$ negativum; ſcilicet tantum decreſcit altitudo lunae.

26. Unde cum eſſet $ZB = 76^\circ$
eſt $ZC = 76\ 38'\ 25'',2$

27. Hinc habetur ad C; parallaxis altitudinis
$CD = 3154'',2 = 52'\ 34'',2$
et ex (19); $dp = +8,5$

29. Et ex (25; 27;) $dn - dp = -(38'\ 33'',7) = -2314''$

30. Ex (15; 19) eſt $n - p = 13^\circ\ 7'\ 34'',3$

31. Item ex Prop. II. 4;

$$\begin{aligned} \log(\cos n.\ \pi) \doteq \log p &= 3,4977171 \\ \log \sin\sigma &= 0,8166036 - 1 \\ \log \operatorname{tang}\delta &= 0,9914514 - 2 \\ \hline \log d\sigma &= 2,3057721 \end{aligned}$$

Unde $d\sigma = +202'',2 = +3'\ 22'',2$ poſitivum quia formula eius Prop. II. 4; praefixum habet ſignum negativum hic vero ſin σ eſt negativus.

23. Igi-

32. Igitur $\sigma = -(40^\circ\ 57^I\ 43^{II}, 3)$

$d\sigma = +\ 3\ 22,\ 2$

$\sigma + d\sigma = -(40\ 54\ 21,\ 2$

33. Iam ex (4)

log. CA = 3,5542807

log cos$(\sigma + \alpha)$ = 0,8839888 — 1

log KA = 3,4382695

log sec n = 0,0130959

log w = 3,4513654 (5)

log cos$(n-p)$ = 0,9885041 — 1

Summa = 3,4398695

10 + log 2314 = 13,3643633 (29)

log tang θ = 9,9244938 (9)

Unde $\theta = -(40^\circ\ 2^I\ 40^{II})$

$-(\sigma + d\sigma) = +\ 40\ 54\ 21$

$\beta = +\ 51\ 41$ (12)

Huius exempli calculus ex formula Prop. III, 31.

33. Erat $\alpha = 55^I\ 9^{II}$

$-d\sigma = -(3\ 22)$

$\alpha - d\sigma = \beta = 51\ 47$

34. Unde elucet egregius consensus Prop. III; et VII.

 Calcu-

Calculus huius exempli ſecundum formulam Dom. de la Lande.

35. In Prop. V. 10; eſt

hic	p	B	h
	$3242''$	$40^\circ\ 57'\ 43'',3$	14

negligendo conditionem quod parallacticus angulus negativus ſit.

$$\text{Ergo } 2\,B = 81^\circ\ 55'\ 26'',6 \text{ et}$$

$$\log \tfrac{1}{2}\,p = 3,2097830$$

$$\log \text{ſin}\,h = 0,3836752 - 1$$

$$\log \text{ſin}\,2\,B = 0,9956695 - 1$$

$$2,5891277$$

reſpondet $388'',2 = 6'\ 28''$

36. Eumdem valorem obtinet Dom. de la Lande adhibitis (Prop. V. 9) logarithmis coſinus et ſinus anguli $40^\circ\ 57'$

Calculus ſecundum Prop. VI.

37. Ex formula ſin azimuthi $= \frac{\text{coſ}\,\delta .\ \text{ſin}\,\sigma}{\text{coſ}\,\epsilon}$ computo azimuthum $= -(82^\circ\ 23'\ 20''+)$ negativum quia ſinus eius negativus eſt (18). Eo ſigno vero id ſaltim indicatur, eſſe azimuthum occidentale.

38. Perſpicuum eſt ex iis quae de luna ſumuntur (15), angulum acutum repertum (37) cadere ab auſtro verſus occidentem; illum igitur angulum, cuius coſinus in Prop. V. 11 dicitur coſα; obtuſum eſſe, et adeo id quod ibi dicitur coſα eſt negativum.

Qua de re ſi quis dubitet, facile experiri poteſt an poſitivum an negativum ſit, id quod loco quem dixi appellatur coſα. Eius enim valor

valor exhibetur in differtat. praeced. art. 1, aequat. I. In cuius valoris numeratore, si adhibeantur numeri praesentes (15), facile logarithmorum ope reperitur sin ι. sin $\pi = 0,1821$; Est vero sin $\delta = 0,097$. unde constat valorem illum esse negativum.

Quodsi angulus ZPA fig. 1. circuli verticalis versus orientem cadentis, cum quadrante meridiani in quo est polus, dicatur azimuthum; ita vero intelligitur in aequatione I. art. 1. diff. praec. cogitari potest hic angulus crescere usque ad 180°, cadente tunc verticali in meridianum: si post, promoveatnr verticalis versus occidentem, angulus quem dixi fit duobus rectis maior, et habet sinum negativum, cosinum etiam negativum, quamdiu minor est tribus rectis. Hic est casus exempli praesentis.

Haec in transitu monere volui, ut intelligatur quomodo formulae analyticae adhibendae sint, his neglectis in errorem inducturae.

39. Iam igitur ex Prop. V. 11;

$$\begin{array}{rl} \log \cos \text{azim} & = 0,1220974 - 1 \\ \log \cos \iota & = 0,8183679 - 1 \\ \log \sin \sigma & = 0,8166036 - 1 \\ \log \sec \delta & = 0,0020777 \\ \log \pi & = 2,2111226 \\ \hline \text{Summa} & = 2,2698086 \end{array}$$

Unde $\gamma = + 186''$, $12 = + 3' 6''$

Positivus hic valor est, quoniam sinus anguli parallactici, et cosinus azimuthi ambo negativi sunt.

40. Quan-

40. Quantitas ipſius λ, reperta eſt (36), ſed eſt illa negativa (Prop. VI. 1) propter angulum parallacticum negativum.

41. Itaque $\gamma = + 3^{\mathrm{I}}\ 6^{\mathrm{II}}$

$$\lambda = -(6\ 28)$$

$$\gamma + \lambda = -(3\ 22)$$

Exacte $= d\sigma$ (33). Omnino ut docet Prop. VI. 6.

Itaque ex Prop. VI; 5, reperitur β idem ac (33).

42. Ita correctionem Dom. de la Lande, ego adhiberem, ſi adhibere illam vellem. Quae de eius uſu ipſe praecipit, rectius apud eum leguntur.



ALB.

ALB. LVD. FRID. MEISTER

DE

HERONIS FONTE EDVCENDIS EX PVTEO AQVIS ADHIBITO,

SIVE

DE HYDRAVLO PNEVMATICO SCHEMNITIENSI

COMMENTATIO

PRAELECTA

DIE IX IAN. CIↃIↃCCLXXIII.

Annus eſt et quod excurrit, cum in conſeſſu Veſtro verba feci de Hydraulo, qui eſt, ſi rationes muſicas demſeris, ſiphon aërem, beneficio aquae incumbentis compreſſum, expellens. Hodie item de Hydraulo ſermonem inſtituam, ſed qui ſit ſiphon aquam, beneficio aëris incumbentis compreſſam, expellens. Alter auribus demulcendis repertus fuit; alter divitiis è terrae gremio eruendis. Illum ingeniorum fecunda olim protulerat Graecia; hunc noſtra aetate protulit auri ferax Hungaria. De illo conſulendi erant Herones, Vitruvii, Athenaei, Claudiani; de hoc audiendi ſunt Hoellii, Bodae, nobiles Bornii. Nempe eſt, ut planius agam, inter machinas, quae metallis in vicinia

Schemnitii exercendis inſerviunt, Hydraulus aquam educens, quem ob aëris adminiculum, machinam pneumaticam dicunt. Conſtituunt illam binae arcae: clibanos a formae ſimilitudine dixeris, pnigeos cum Vitruvio, ab aëris et aquarum compreſſionibus. Tubis et naribus ſunt inſtructae, ceterum clauſae, intercedente vero longiori fiſtula inter ſe iunctae. Alter clibanus, isque major, conſtituitur in loco ſuperiori, minor alter in inferiori. Uterque per vices aqua et aëre ita impletur, ut, dum aqua ſubdialis in ſuperiorem influit, aërem inde expellat in inferiorem, aëri compreſſo locum concedat aqua putealis, qua hic plenus erat, et in convenientem altitudinem expellatur.

Hujus organi brevem deſcriptionem continet, quae nuper prodiit, ſylloge machinarum Schemnitienſium; uberiorem vero peculiaris libellus, calculo ejusdem machinae dicatus *a*). Quem cum primum inſpexi, ſtatim ſubiit mirari eximiam organi ſimplicitatem, quod nullis rotarum converſionibus, nulla vectium reciprocatione, nulla tignorum perticis junctorum oſcillatione, quin ne embolo quidem, *indigeret* ad aquas ex puteo exprimendas. Hinc non poteram non plauſu proſequi felix Hoellii ingenium, qui, inter plurimas alias easque utiliſſimas machinas, hujus quoque ideam animo concepiſſet et ad effectum perduxiſſet. Licebit enim ad hunc auctorem retuliſſe rem, de cujus jam non origine, ſed effectu, ſollicitus ero; quamquam his non abſimilia hinc inde in libris, qui pneumatica et hydraulica tractant, vidiſſe

a) Kurtzgefaſste Beſchreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maſchinen. Verfaſſet von Nicolaus Poda S. I. Herausgegeben von Ignatz Edlen von Born. Pragae 1771.

Berechnung der Luftmaſchine, welche zu Schemnitz von Ioſ. Karl Hoell erfunden und (1753) erbauet worden, von Nicolaus Poda. Viennae 1771.

diſſe mihi videor; quod eo magis vero ſimile eſt, cum tota machina nihil aliud ſit, quam ab Herone dictus fonticulus. Accidit vero, cum porro legiſſem, ut quaedam plane contra exſpectationem meam relata deprehenderem. Quae qualia ſint, paucis accipite.

Primo quidem effectus, qui de machina praedicabatur, procul aberat ab eo, qui juxta mechanicae leges convenire videbatur organo tam ſimplici, quod frictione ſolidorum corporum plane careret, et ab attritu fluidorum, temporis quidem aliquam, altitudinis vero et molis expreſſionum jacturam pateretur nullam. Cum enim aquae ſubdialis, ex ſummo receptaculo ſeu caſtello in ſiphonem influentis, moles et lapſus unice inſumantur in aquae putealis molem, in altero ſiphonis crure, ad certam altitudinem elevandam: conſequens eſſe videbatur, ut et altitudines et moles utrinque fere eſſent aequales; niſi quod altitudini aquae elevatae tantillum decedere debebat, quantum ad locum aquae elabenti praebendum ſufficeret; in quantitate autem tantundem deſiderari, quantum aquae influentis, incuria adminiſtrantium, per rimas et nares elapſum fuiſſet. Quae longe ſecus eveniunt. Nam illapſu aquae ſubdialis, per quadraginta orgias, aqua putealis non altius aſſurgere dicitur, quam ad decimam ſextam orgiam; et tamen illius inſumuntur quadraginta ſex amphorae, ut hujus obtineantur una et viginti. Quod ſi itaque cauſſam et effectum ex ponderibus in altitudines ductis aeſtimare velimus, illa ad hunc erit in ratione numerorum 40. 46: 16. 21, aequali fere 5,5 : 1. Operae pretium erit disquirere, utrum haec tanta potentiae jactura organi ipſius genio, an conſtructionis vitio, debeatur.

Secundo, ex tabula laudati libelli, ad paginam 39 obvia, ſi recte eam intelligo, adparet, auctorem calculi rationes ita ſubduxiſſe,

ut aqua largior per viginti duas orgias descendens, possit tollere minus aquae volumen per quadraginta et amplius orgias; item, quae labitur ex altitudine quadraginta orgiarum, possit exprimere aquam ad sexagesimam usque altitudinis orgiam. Et sane in aliis machinis solenne est, qua potentia pondus in altitudinem sublatum est, eadem dimidium ponderis tolli potuisse in altitudinem altero tanto majorem. Verum paullo attentior organi Schemnitiensis consideratio docet, illius rationes aliter esse comparatas; nempe ita, ut in computo altitudinum aquae expressae, non volumina, sed itidem altitudines aquarum descendentium, plane ut in siphone, debeant spectari.

Tertio, vasorum forma, si rite construatur, eam virtutem habere visa est doctissimo auctori, ut vel altius evehat pristinum aquae volumen, vel aeque alte majora volumina. Cujus asserti ratio a re tormentaria petita esse videtur. Nempe in eruptionibus aëris, ex incendio pulveris nitrati tormento inclusi, dubium non est, quin effectus in globum projiciendum partim pendeat a ventris, qui pulverem *pyrium* recipit, deformatione. Haec enim multum conferre potest, ut momenta virium, quae ex infinitis fere singulorum granorum explosionibus quasi contrahenda sunt, in breve tempusculum et in commodum corporis percutiendi locum conspirent; ne, si cunctanter serpat incendium, alia non prosint globo jamdum exploso, alia male eundem feriendo motui potius obsint. Videndum igitur est, utrum idem obtineat in aquarum expressionibus; et quae forma organi, illis vel augendis, vel concitandis, vel etiam ad aequabilem celeritatem reducendis, maxime conducere possit.

Quarto denique loco, dum epilogum auctoris de virtutibus et naevis hujus organi perlustro, varia mihi visus sum animadvertere, quae ad

ad illas augendas et ad hos minuendos vel tollendos facere possint. Huc pertinent aquae ad majorem, quam unde lapsa est, altitudinem expulsio; ejusdem ex locis, pro machinae collocatione justo depressioribus, extractio; automaticae organi, ad singulos haustus, mutationes, quae operarum ministeria antea requirebant; et quae sunt reliqua.

Inde nata est, quam Vobis offero, commentatio; non inutilis, si quid conferre possit ad perficienda et augenda instrumentorum, aut laborum, quibus metalla exercentur, compendia.

Problema I.

Altitudinem definire, ad quam Hydraulus pneumaticus aquam possit exprimere.

Solutio.

Caussa surgentis aquae est actio compressi aëris; et altitudo surgentis aquae pendet a gradu compressionis. Aëris vero compressio oritur ab aquae descensu; et gradus compressionis eodem modo pendet ab altitudine descendentis aquae. Hinc dubio omni caret; quaecunque fuerit aëris compressio, quoniam utrinque aequalis est, altitudines quoque descendentis et ascendentis aquae fore aequales; quin posse, in casu aequilibrii, utramvis, respectu alterius, vel pro ascendente vel pro descendente haberi.

Corollarium I.

Si quis rem totam, et quae deinceps dicentur, facilius perspicere cupiat, juvabit clibanos organi juxta se collocatos animo sistere. Fig. I.

Is enim ſitus effectum plane non mutat, quatenus hic dicitur aquae ſupra alterum clibanum aſcenſus; neque cauſſam, quatenus eſt aquae in alterum clibanum deſcenſus. Quin, utroque vaſe in unum coëunte, par erit ratio; niſi quod jam aqua ſubdialis cum colluvie montana miſcebitur, aut potius eadem aqua, quae deſcendit, iterum adſcendet; cum antea, poſt ſingulos hauſtus, delapſa et munere ſuo functa aqua ex ſuperiori clibano emitteretur; et, ante ſingulos hauſtus, extrahenda aqua in clibanum inferiorem immitteretur. Ita vero Organum ad ſimpliciſſimam ſiphonis inverſi, et receptaculo aliquo, quod ſecedenti aëri locum praebeat, inſtructi ſpeciem redactum, clare oſtendit, utriusque rationem convenire.

Fig. 2.

COROLL. 2.

Ex conſideratione ſiphonis illud etiam patet, multitudinem aquae in ductum deferentem irruentis, hoc eſt ductus ipſius amplitudinem, nihil plane poſſe, neque ad altitudinem aquae elevandae augendam, neque ad celeritatem, qua ex crure paullulum deminuto effluit.

COROLL. 3.

Fig. 3. & 4.

Ubi altitudinum differentia = E, in ſitu utriusque arcae ſatis magna eſt; praeter illam differentiam inter altitudines aquae deſcendentis et aſcendentis, quae effluxui locum praebet, alia orietur ab inaequali preſſione atmoſphaerae. Hanc differentiam fore, ad differentiam ſitus, in ratione ſpecificae gravitatis aëris, qui nos ambit et aquae, ex hydroſtaticis facile colligitur. Sit ergo altitudo deſcenſus $= a$, aſcenſus $= a - x$, differentia ſitus utriusque arcae $= b$, ratio inter gravitatem aëris et aquae $= 1 : n$; erit $x : b = 1 : n$, et $x = \frac{b}{n}$. Ubi ſimul hoc apparet, illam differentiam x, non pendere ab altitudine deſcen-

ſus

fus a, vel adfcenfus a — x, fed mere ab intervallo b, et a valore n, qui pro aëris conditione, atmofphaerae altitudine, regionis fitu, putei profunditate, quin et aquae natura, variat quidem, fed ita, ut differentiarum x, varietas inde orta fere poffit negligi. In monte Cordilleras, ut hoc exemplo utar, Dn. Condamine notavit barometri altitudinem 15 pollicum, quae fere dimidium eft altitudinis mediae 28 ½ pollicum. Quod fi ergo interim fumamus, gravitates aëris fpecificas effe in ratione compreffionum, et has in ratione elafticitatis: confequens erit, ut gravitas fpecifica aëris, ad radicem montis, fuerit duplo major, quam aëris in fummo jugo. Hinc valor litterae n variat intra fimplum ac duplum. Eft vero gravitas fpecifica aëris, qui nos ambit, ad gravitatem aquae, fere in ratione 1 : 800; hinc in monte altiffimo ut 1 : 1600. Poteft itaque variare differentia x, intra valores $\frac{b}{800}$ et $\frac{b}{1600}$; quae tota vix in cenfum venire meretur, quando quidem altitudo b, aut putei profunditas, raro 800 pedes aequabit; qui unius fere pedis differentiam conficerent.

COROLL. 4.

Quod fi igitur ufus poftulet, ut aqua putealis altius tollatur, quam aqua fubdialis defluit; hoc nullo alio modo obtineri poteft, quam ita, ut organum multiplicetur, aquamque refumat et gradatim altius tollat. In fimplici organo fruftra funt, qui, aucta aquae defcendentis mole, hoc eft columnae aquae impendentis craffitudine, vel quocunque alio modo plus aquae confumendo, fieri poffe fperant, ut vel tantillum aquae educendae, libratam altitudinem fuperet.

COROLL. 5.

Converfa vero ratione, fi aquarum expreffiones multum defecerint a defcenfus altitudine, et nullo modo, ut ad confinia usque differentiae

rentiae x, in Corollario 3 definitae, accedant, producto hac parte ſiphone cogi ſe paſſae fuerint; liquido conſtabit, hoc non organi indole, ſed ſtructurae vitio, aut quocunque fortuito impedimento, contingere.

Coroll. 6.

Quidquid ſiphoni aquam exprimenti decedit de longitudine, hoc eſt de orificii ſupra clibanum inferiorem altitudine; hoc accedit ad aquae proſilientis celeritatem. Pendet enim illa celeritas ab exceſſu altitudinis in utroque ſiphonis crure; et ſunt diverſae aquarum proſilientium celeritates inter ſe in ratione ſubduplicata illorum exceſſuum, $C : c = \sqrt{D} : \sqrt{d}$. Hinc ſi uſurpari poſſit altior deſcenſus aquae, quam qui expreſſionis altitudini ſufficiat; in temporis lucrum plane non erit negligendus. Quo enim celerius peraguntur ſinguli hauſtus, tanto plures in dato temporis intervallo ſibi ſuccedere poterunt.

Coroll. 7.

Fig. 3. Nihil impedit, quo minus vaſum, quod aquam exprimit, altius collocatum ſit, quam alterum, in quod aqua adminiſtrata influit. Ita fonticulus Heronis orietur. Problema vero convertetur in ſimilitudinem illius caſus, quo partem aquae ex fonte deſcendentem adhibemus in id, ut pars reliqua altius tollatur, quam fontis ſitus permittere videatur. Qui ſane uſus, in metallorum puteis aqua liberandis, non poſtremus eſt; ubi ſaepe accidit, ut aquarum in machinae uſum collectarum caſtella inferiori, quam cryptarum metallicarum aditus, ſita ſint loco. Quae cum ita ſint, arca aërem exprimens, quam hactenus ſuperiorem diximus, melius dicetur major; altera, quam inferiorem diximus, rectius minor.

Coroll.

Coroll. 8.

Si fiftula, quae aquam prius expreſſerat, jam aquam accipiat, altera vero, quae prius aquam acceperat, jam exprimat; vaſorum etiam vices mutabuntur et in alteram ſpeciem convertetur organum. Quod ſi autem aqua, per alterum crus, non exprimatur ab aëre incluſo compreſſiori, ſed injiciatur ab aëre externo compreſſiori; per alterum vero crus non influat ſuo pondere, ſed effluat: tum inverſum in aliam ſpeciem dici poterit organum. Plane ut ſipho vel erigitur, vel invertitur. Quatuor itaque omnino organi erunt ſpecies. Sit E, ſitus altitudo vaſis A, aërem exprimentis, ſupra vas B, aquam exprimens; ſit R, altitudo caſtelli ſupra vas A; ſit denique r, altitudo emiſſarii ſupra vas B. Prima organi ſpecies habet valores $+R, +E, +r$; ſecunda $+R, -E, +r$; tertia $-R, +E, -r$; quarta $-R, -E, -r$. His accedunt quatuor ſpecies, ubi valores R, r, oppoſiti ſunt, nempe $+R, +E, -r$; $+R, -E, -r$; $-R, +E, +r$; $-R, -E, +r$; quarum vero nulla alia virtus eſt, quam ut naturalis, ſive effluxus ſeu illapſus aquae, acceleretur. Ubi denique $E=0$, ad $+R, +r$, oritur ſipho inverſus; ad $-R, -r$, ſipho erectus; ad $+R, -r$, ſimplex fiſtula, illapſu ſuperioris aquae inferiorem eo potentius expellens; ad $-R, +r$, fiſtula, elapſu inferioris aquae ſuperius adfluentem eo potentius attrahens.

Coroll. 9.

Quod ſi vaſorum altitudo P, p, prae multo majori columnarum R, r, altitudine, in cenſum non veniat; ſummae velocitates c, quibus aquae exprimuntur ex orificio fiſtulae r, pendent a differentia $R-r$. Hinc ubi R, majus eſt quam r, ad valores $+R, +r$, et eo magis ad $+R, -r$, erit illa differentia et inde pendens c, valoris poſitivi;

ad — R, — r, multo magis ad — R; ✠ r, erit valor c, negativus. Ubi vero R, minus eſt quam r, bini caſus contra evenient; nempe ✠ R, ✠ r, efficit jam c, negativum; — R, — r, autem c, poſitivum; bini caſus ✠ R, — r, et — R, ✠ r, valorem c, eodem, ut ante, ſigno afficiunt, prior poſitivo, poſterior negativo. Innuit vero poſitiva celeritas c, aquam ex fiſtula r, effluere; negativa, aquam in illam influere.

PROBLEMA II.

Datis organi menſuris et reliquis conditionibus, molem aquae ad ſingulos hauſtus expreſſae definire.

Solutio.

Fig. 3. & 4. Ponamus arcarum figuram priſmaticam; ſuperioris, ſeu generatim majoris quae aërem exprimit, baſin = Q, altitudinem = P; inferioris, ſive in genere minoris aquam exprimentis, baſin = q, altitudinem = p; altitudo columnae aquae dêſcendentis ſit = R ✠ P, ejusdem exceſſus ſupra altitudinem arcae ſuperioris = R: altitudo columnae ſurgentis aquae ſit = r ✠ p, ejusdem exceſſus ſupra altitudinem arcae minoris = r. Minor clibanus ejusque tubus, ſurſum ferens aquam, ſint aqua pleni, intercedente inter utrumque valvula ſeu aſſario, quod caveat, ne aqua expreſſa relabatur. Major clibanus ejusque tubus aquam deferens, ut et tubus, qui aëris inter utrumque clibanum commeatui inſervit, ſint aëre naturali pleni. Lumina fiſtularum, ſeu quod ſperni poſſint prae multo majoribus clibanorum luminibus, ſeu brevioris calculi cauſſa, neque hic neque deinceps in cenſum venient. Idem dicendum eſt de mutationibus, quae ab aëris percuſſi elaſticitate et inertia, in velocitates aquae deſcendentis et aſcendentis, redundant. Quae ut negligi poſſint, non in

in ipſo motu machinam conſiderabimus, verum ita, ut aquae deſcenſus, in quolibet dato temporis vel altitudinis puncto, ſiſtatur, donec aër in eum ſtatum redierit, qui quieti et aequilibrio aquae evectae conveniat. Quo facto demum in hujus altitudinem, molem, et in reliquos effectus inquiretur.

Cum primum itaque aqua ſubdialis majorem arcam influere incipit, aër quidem in anguſtius ſpatium cogitur; verum neque ingredi minorem arcam, neque valvulas aperire et aquam ex ſiphone exprimere ante poteſt, quam vires ſuſtentandae columnae r, pares nactus fuerit. Quod ubi factum eſt, quoniam ex hypotheſi eſt $R > r$; aqua pergit influere in vas majus, aërem ſubinde magis comprimere, ejus partem in vas minus intrudere et aquam inde expellere, donec vel aequilibrio motus finiatur, vel aqua omnis expreſſa ſit.

1) Ad aequilibrium pervenietur, ſiquidem aquae ſuperficies in vaſe majori eo usque aſſurgat, et in vaſe minori eo usque deſidat, ut altitudines columnarum aquae, ſupra illas ſuperficies, fiant aequales.

Sint illae altitudines $= r + x$; erit altitudo aëris in majori vaſe $= x + r - R$, et in minori $= x$; et ſpatium, quod aër compreſſus omnino occupat, ſi tubum intercedentem negligamus, erit jam aequale $x. q + (x + r - R). Q$. Atqui hoc ſpatium ad alterum $P. Q$, quod ab initio repleverat aër in naturali expanſione, debet eſſe in ratione columnarum aquae $m : m + r + x$, hoc eſt, $x. q + (x + r - R). Q : P. Q = m : m + r + x$. Hinc quaeritur valor x, per aequationem quadraticam affectam

$$\left.\begin{array}{l} x^2. (Q + q) + x. (Q + q). (m + r) + (r - R). (m + r). Q \\ \quad + x. (r - R). Q \quad - P. Q. m \end{array}\right\} = 0.$$

Indeque conſtat de quantitate aquae expreſſae $= x. q$.

 Vel

Vel quia, in proportionis praecedentis termino poftremo, valor x, negligi poteft, fine magna rationis mutatione; erit brevius

$$x.q + (x + r - R).Q : P.Q = m : m + r;$$

unde $x = \frac{P.Q.m + (R - r).(m + r).Q}{(m + r).(Q + q)}$; et quantitas aquae expreffae x.q, proxime aequalis

$$\frac{P.Q.m.q + Q.q.(R - r).(m + r)}{(m + r).(Q + q)}$$

2) Ubi vel aqua repletum eft vas majus ante, vel aqua exinanitum vas minus ante, quam ad aequilibrium res pervenit; nunquam eo perveniet. In hoc itaque cafu, altitudo aëris in vafe majori non erit $= x + r - R$, fed notabitur litera y. Altera vero analogia, inter aëris volumina et aquarum columnas, hic pariter locum habebit, ut in primo cafu; nempe $x.q + y.Q : P.Q = m : m + r + x$. Hinc valores x, y, comparabuntur inter fe aequatione quadratica

$$\left.\begin{array}{l} x^2.q + x.y.Q \quad + y.Q.(m + r) \\ \quad + x.q\,(m + r) - P.Q.m \end{array}\right\} = 0$$

Corollarium I.

Subtracto x.q, a p.q, innotefcet, quantum aquae putealis, poft fingulos hauftus, in vafe exprimente remaneat. Quae res in fe quidem nihil incommodi habet. Si quis tamen illud vas, ad fingulas expreffiones, vacuefieri cupiat; per valorem x, vafis etiam altitudinem p, quaefitam effe putato. Vel, fi haec ipfa altitudo p, et illi aequalis x, data eft; quaerat quid mutare velit, ejusque valorem ex formula Problematis, debito modo ordinata, eruat.

Coroll.

Coroll. 2.

Si quaesito x, addatur r — R; innotescet altitudo aëris, qui post singulas expressiones in vase majori residuus est. Potest illa ad nihilum decrescere, citra machinae aut effectus damnum; verum non in negativum valorem transire, nisi aquam in vase majori abundare et in vas minus exprimi voluerimus, quod sane effectui, qui quaeritur, contrarium foret. In casu priori debet esse $x = R - r$, quod in formula problematis substitutum, efficit hanc

$$(R-r)^2 \cdot q + (R-r).(m+r).q - P.Q.m = o$$

Quae porro juxta illam literam ordinanda est, cujus valor, ceteris omnibus datis vel assumtis, liber est et quaeritur. Verbi caussa

$$r = \frac{R.(R.q + m.q) - P.Q.m}{(R+m).q}$$

Coroll. 3.

Ut post singulas expressiones, aëris inclusi et aquae utrinque suspensae aequilibrio finitas, clibanus major aqua, minor aëre, plenus sit, debet esse $x = p$, et $x + r - R = o$, hinc $p + r = R$. Verum si porro quaeratur, quibus ad vasa ipsa mensuris opus sit, ut aër naturalis in majori compressus, minus repleat; valore $r = R - p$, substituto in formula Corollarii 2, prodit aequatio $p.q.(m + R) = P.Q.m$, quae monstrat, capacitates clibanorum debere esse in ratione columnarum aquae m, et $m + R$; vel, ubi per aëris explosionem finitur expressio, in ratione $m : m + r + p$. Nulla itaque datur vasorum inter se ratio, quae in omni casu hoc praestet, quod quaesitum est; sed cuilibet altitudini R, speciatim erit accommodanda. Ita, si R, fuerit $= m$; erit $P.Q : p.q = 2.1$.

COROLL. 4.

Si minor clibanus, pro modo majoris, nimis parvus eſt, conſequens erit, ut in ſingulis hauſtibus non tantum aquae evehatur, quantum, pro modo virium aquae deſcendentis, exprimi potuiſſet. Ergo expreſſio ipſa non finietur per aequilibrium aquae et aëris incluſi, verum per hujus, ex fiſtula vaſis minoris, eruptionem. Exinde verendum eſt, ne operarum culpa ſubinde accidat, ut in majorem clibanum, ubi is ſuperior eſt, plus aquae irruat, quam ille capere poſſit, hinc in inferiorem, praeter rem, deſcendat aquae portio abundans. Quae quidem, niſi caveatur, eo usque ingruere poteſt, ut, repleto inferiori vaſe, per ejus tubum aſſurgat et, loco putealis aquae, effluat et inutiliter profundatur omnis. Nempe ſi vas inferius nimis ſit anguſtum, et ob id ipſum nimis parvum; accidet, ut aër omnis eo contineri nequeat, hinc pars illius exprimatur in fiſtulam ſurgentem, eoque ipſo columnam aquae, in ea ſuſpenſam, efficiat minorem quam $r + p$. Cum ergo fuerit $r + p \leqq R$, quin et in multis caſibus ubi $r + p > R$; illa columna minor erit, quam columna deſcendens; hinc poſterior aquam in fiſtulam aëris communem exprimet, inde in vas inferius et ſic porro in tubum, unde effluet.

COROLL. 5.

Si inferior clibanus, nempe is qui aquam exprimit, pro modo ſuperioris aërem exprimentis, nimius eſt; in ſingulis hauſtibus non omnem aquam, qua plenus erat, exprimet. Hoc factum eſſe videtur in clibano Schemnitienſi, ubi inferior eſt ad ſuperiorem fere in ratione 2 : 5, *b*) cum reſpectu altitudinis R, vel alterius r, ad quam expreſſiones

b) Berechnung der Luft-Maſchine, in notis ad §. 9.

nes fiunt, aequantis 16 orgias, feu 96 pedes, illa ratio debebat effe $m : m + r = 32 : 128 = 2 : 8$. Differt itaque inferioris clibani, quae nunc eft, magnitudo, ab ea, qualis effe debebat, pro ratione numerorum 8 et 5. A nimia illa fuperioris vafis, refpectu inferioris rite definiti, parvitate, five ex fola anguftia feu aliunde oriatur, periculum timendum eft, illi fimile, quod in praecedente Corollario indicavimus. Nam fi aqua repletum erit vas fuperius; aër compulfus in inferius, partem modo hujus occupabit. Atqui, fi fuerit $R \geqq r + p$, quin et in multis cafibus, ubi $R < r + p$, columna aquae minus alta quam $r + p$, non poterit ferre preffionem altioris columnae $= R$; hinc loco cedet, et aquae ex fuperiori vafe aditum dabit in inferius. Hoc ipfo increfcet altitudo defcendentis columnae ultra R, ante quam inferior columna ad eandem pertigerit.

Coroll. 6.

Generatim Corollaria 4. et 5. oftendunt, in cafu ubi $R = r + p$, hoc eft, ubi columnarum altitudines tota altitudine vafis inferioris discrepant, ne minimo quidem a ratione vaforum $m : m + R$ recedi poffe. Ubi ergo $R > r + p$, ratio nulla periculum profufae aquae evitare poterit, nifi vel vigilantia operarum, vel automatica aliqua ftructura fuccurrat. Ubi vero $R < r + p$, ibi recedere poterimus ab ifta ratione; tanto quidem liberius, quo magis R, ab $r + p$, recedit. Verum tum vas fuperius non aqua implebitur totum. Verbi cauffa, fit $R + t = r + p$; aqua in altitudine $P - t$ fubfiftet, ubi vaforum fpatia vel rite erunt conftituta, vel non nimis male. Verum, ubi inferius adeo anguftum eft, ut aërem huc usque ex fuperiori defcendentem non ceperit; confequens eft, ut jam aëris pars in tubum r, p, ingreffa fit et aquae columnam minorem quam $r + p$, effecerit; hinc defcendens

dens columna praevalebit et ad aequilibrium nunquam perveniet. Quod ne contingat, satis est, si sit p. q + t. Q: P. Q = m: m + r + p = m: m + R + t; hoc est, vasum p. q, quod in hypothesi R = r + p debebat esse exacte aequale $\frac{P. Q. m}{m + R}$, sufficit jam, si sit = $\frac{P. Q. m}{m + R}$ — t. Q — $\frac{t. p. q + t^2 Q}{m + R}$

Coroll. 7.

Respectu eorum, quae in praecedente Corollario dicta sunt, convenit, ut sit R < r + p; sed ob alias rationes debet esse R + P > r, hoc est, R > r — P. Hinc valor R, variabilis est intra limites r + p, et r — P.

Problema III.

Reperire, quantum aquae influere in clibanum majorem ante possit, quam aqua ex fistula clibani minoris effluere incipiat.

Solutio.

Ad hunc effluxum requiritur, ut aër compressus columnae r, aequilibrium, augmento elateris sui, superet. Est autem m, altitudo aquae, naturali atmosphaerae pressioni resistens; hinc aëris pressio, quae insuper columnam aquae = r sustineat, ad naturalem pressionem
Fig. 5. erit in ratione m + r: m. Cum autem vis aëris augeatur in ratione inversa spatii, in quod ille comprimitur; patet, spatium z. Q, quod occupat aër inclusus eo momento, quo aqua effluere incipit, esse ad spatium, quod ab initio occupaverat, ut m: m + r. Atqui hoc spatium erat tota majoris arcae cavitas = P. Q; hinc m + r: m = P. Q: z. Q; et

z =

$z = \frac{m. P}{m + r}$; et quantitas aquae ingreſſae $(P - z)$. Q eſt aequalis $\frac{P. Q. r}{m + r}$.

Coroll. 1.

Quod ſi jam columna aquae deſcendentis aeque alta fuerit, quam quae hujus deſcenſu evehenda eſt, hoc eſt, ſi $R + z$ fuerit aequale r; tum aqua plane nulla exprimetur. Hoc vero accidit, ubi $m. P = (r - R). (m + r)$, vel, quod perinde, $R + \frac{m P}{m + r} = r$, et caveri nullo alio modo poteſt, quando quidem valores r, R, m, dantur, quam mutata altitudine vaſis P; aut ſi haec praeſcripta fuerit, mutato illius ſitu et inde pendente valore R.

Idem jam apparet ex formula Problematis 2. Ubi, ſi m. P, ponatur aequale $(r - R). (m + r)$; ultimum membrum evaneſcit et obtinetur aequatio $x = - (Q + q). (m + r) - (r - R). Q$, quae ob $r > R$, innuit valorem x, negativum, hoc eſt, aquae non expreſſionem, ſed relapſum.

Coroll. 2.

Si contigerit, ut $R + \frac{m. P}{m + r} < r$; iterum ne ſuſtineri quidem poterit columna r, ſed deſidat neceſſe erit, niſi valvula intercedens hoc impediat. Nempe in hoc caſu, ob nimiam parvitatem altitudinis R, ne poſſibilis quidem eſt valor z, qui compreſſioni quaeſitae ſatisfaciat.

Coroll. 3.

Caſus ubi, ad ſuſtinendam columnam r, plane non opus ſit ingreſſu aquae in vas ſuperius, ita concipiendus eſt, ut ſit $z = P$. Tum formula

mula $\frac{m. P'}{m + r} = z$, mutatur in hanc $\frac{m}{m + r} = 1$; quae innuit, altitudinem r, debere esse nullam.

Problema IV.

Aquae fubdialis, in fingulas expreffiones infumendae, modum inveftigare et cum aqua expreffa comparare.

Solutio.

Fig. 3. & 4. Ex Problemate 2. patet, aquam, quae vas majus ingreditur, affurgere ad altitudinem $P - x - r + R$, dum aqua in vafe minori deprimitur fpatio $p - x$; funt ergo volumina aquarum in ratione $(P - x - r + R). Q : x. q$. Ex quo patet, rationem illam pendere ab omnibus organi menfuris. Datis itaque vel affumtis reliquis omnibus, et valore x, per Problema 2. quaefito, de ratione utriusque voluminis aquae facile conftare poterit.

Coroll. I.

Si ceteris omnibus, praeter unicum valorem, verbi cauffa Q, datis, quaeratur quemadmodum ille conftituendus fit, ut, pro quantitate aquae expreffae, quam minimum aquae influentis infumatur; res eo redit, ut $\frac{(P - x - r + R). Q}{x. q} = y$, fit minimum. Ubi facile apparet, quoniam x, quoque datum effe cenfetur, valorem y, eo minorem fieri, quo minor fit bafis Q. Verum haec decrefcere nequit infra valorem, qui reddat $x = \frac{P. Q. m + Q. (R - r). (m + r)}{(Q + q). (m + r)}$, per ea quae in Problem. 2. dicta funt; hinc $Q = \frac{x. q. (m + r)}{P. m + (R - r - x). (m + r)}$

perti-

pertinebit ad ſtructuram, quae, pro data expreſſae aquae quantitate x. q, minimum aquae inſumat.

Coroll. 2.

Facilioris calculi cauſſa quaeſtionem accommodemus hypotheſi Corollarii 3, Problematis 2, ubi p. q. (m + R) = P. Q. m, et ratio vaſorum ipſa eſt ratio aquae inſumtae et aquae expreſſae. Hic poſtulatur, ut ſit $\frac{P.\,Q}{p.\,q}$ minimum. Eſt autem $\frac{P.\,Q}{p.\,q} = \frac{m + R}{m}$; quod eſt minimum ad R, minimum. Ergo conſtat, in hac hypotheſi nullum artificium adhiberi poſſe, quo aquae inſumendae parcatur. Verum pendet quodammodo aquae inſumendae quantitas, pro conſtanti elevandae quantitate, ab hujus altitudine. Nam in proportione p. q: m = P. Q: m + R, quoniam conſtans eſt ratio inter P.Q et m + R, valor P. Q pendet a valore m + R, hinc a ſolo R, quoniam m quoque conſtans eſt. Vel ſi differentia inter utramque aquam quaeratur, eſt illa ad aquam expreſſam in ratione altitudinis R ad m; hoc eſt, exceſſus aquae inſumendae, ſupra aquam exprimendam, ſequuntur exacte rationem altitudinum expreſſionis. Hoc ſenſu dici poteſt, quo plus aquae inſumitur, tanto altius exprimi poſſe aquam putealem; ſed addamus etiam, tanto altius illam uberiorem aquam inſumtam deſcendere debere; pariter enim, cum illo ipſo valore, R increſcit.

Coroll. 3.

Si aër non comprimeretur, hoc eſt, ſi ſua natura in anguſtius ſpatium cogi non poſſet; futurum erat, ut ad quamlibet altitudinem R, tantundem aquae efflueret, quantum influit. Et in hoc ſolo caſu producta ex maſſis in ſpatia percurſa ſere ſunt aequalia; niſi in quantum

 vaſo-

vaſorum altitudines P, p, inter altitudines r, R, intercedunt. Tanto vero magis ab hac aequalitate recedunt, quo magis aër preſſioni cedit, hoc eſt, quo altius eſt R, et r + p. Sed ne quis diutius quaerat, quo modo in reliquis caſibus pars potentiae inſumtae perire poſſit, recordetur, poſt ſingulas expreſſiones aërem compreſſum ex carcere ſuo emitti. In ventum itaque abit illa potentiae pars, quae ex aquae deſcendentis exceſſu, ſupra expreſſae molem, in aërem collecta fuerat. Deinde illud etiam cogitandum, aquae expreſſae columnam non menſurandam eſſe a fiſtulae orificio, ſed a ſumma altitudine, ad quam illa proſiliens pertingat. Quae cur impar ſit deſcenſus altitudini, ratio nota eſt, nec in organo noſtro peculiaris.

Coroll. 4.

Quaeritur, quo caſu aqua inſumta aquae expreſſae aequalis ſit, nempe $(P - x - r + R). Q = x\, q$? Fiat $R = r$, erit $(P - x). Q = x. q$, et $x = \frac{P. Q}{Q + q}$. Qui valor introductus in formulam Problematis 2; exigit $P. Q + Q. r + q. r = o$. Quod eſt impoſſibile, quando quidem P, Q, r, q poſitivas quantitates deſignant.

Problema V.

Quae potiſſimum priſmatis ſpecies et proportio, in arcarum formas deſcribendas, conveniat, definire.

Solutio.

Cylindricam firmitas machinae concilianda ſuadet. Altitudines minuere, baſes augere, quantum ſtructurae, loci et reliquorum conditio

ditio patiatur, idem eſt, ac effectum machinae augere. Etenim reſpectu ſuperioris vaſis datur altitudo R + P; hinc quo minor ſumitur P, tanto major efficitur R. Eſt autem R, altitudo columnae, cui reſpondet compreſſio ultima aëris et inde pendens altitudo aquae exprimendae r + p. Reſpectu inferioris vaſis datur ſuperficies colluviei putealis. Quo minor itaque ſumitur p, tanto major obtineri poterit altitudo r, ad quam usque aqua exprimi poſſit; quandoquidem r + p = R. Quod ſi autem altitudo r, minor praeſcripta ſit, neque augeri poſſit; eum effectum habebit altitudinum p, P, parvitas, ut aquae effluentis velocitas augeatur, indeque tempori parcatur.

COROLLARIVM I.

De conſtanti, aquae elevandae aut inſumendae, volumine Problema intelligendum eſſe, liquido apparet. Quo dato, dantur vaſorum ſpatia. Quorum fundis ea magnitudine aſſumtis, quae effici, collocari, tractari poſſit; hinc dijudicandum erit, quo usque altitudo vaſorum minui poſſit.

COROLL. 2.

Celeritas effluentis aquae ſequitur rationem ſubduplicatam altitudinum R — (r + p). Inde calculo inveſtigari poſſit, quantum celeritatis accedat ex decremento altitudinum P, p, vaſorum. Nam ſumma horum decrementorum aequalis eſt augmento altitudinis lapſus, cui expreſſae aquae celeritas debetur.

COROLL. 3.

In clibanis machinae Schemnitienſis, diverſo conſilio uſus eſſe videtur eorum artifex. Superior quidem diametrum habet altitudini

fere aequalem; verum inferioris diameter paene dimidium aequat altitudinis. Illud vero perplacet, ex pluribus tympanis ſuper impoſitis, quorum numerus ſi res ita ferat augeri poſſit, coagmentatos eſſe. Fundum ſuperiorem in ſphaerae portionem convexum eſſe, firmitatis certe cauſſa non attinet. Non enim periculum eſt ne infringatur, ſed né diſſiliat. Cujus rei metu, ſi a planitie fundorum recedendum eſſet, certe non convexos et intumeſcentes, ſed concavos et recedentes, fingere par erat.

Problema VI.

Utrum alia, quam priſmatis, figura melius conveniat Hydraulicibanis, diſpicere.

Solutio.

Ante omnia ſcopus praefiniendus eſt, ad quem obtinendum mutatio illa facere debeat.

Ac primo quidem ſufficiens firmitas, quae et in priſmate vel cylindro facile obtinebitur, me non movet.

Deinde potentiae augendae, vel majoris effectus cauſſa, ſive is in quantitate, ſeu in altitudine, exprimendae aquae reponatur, fruſtra inquiri in formarum argutias, exinde patet, quod aëris vis, ad quam hic omnia referuntur, non a ſpatii, in quod comprimitur, forma pendet, ſed ab ejusdem parvitate.

Tertium occurrit, aequabilis in expreſſionibus fluentis aquae celeritas. Haec obtinebitur, ſi conſtans, inter altitudines crurum ſiphonis, differentia obtineri poſſit. Atqui hoc plane impoſſibile eſt; cum quaecunque fuerit vaſorum forma, in uno ſurgat aquae ſuperficies, eo

ipſo

ipſo quod in altero defidit: hinc crus alterum minus ſiphonis creſcat, eo ipſo quod alterum majus decreſcit. Differentiae itaque continuo minuantur neceſſe eſt, donec evaneſcant et ad aequilibrium res perducatur. Hinc et celeritates continuo decreſcunt, lege, in quam inquirere non attinet.

Quarto loco quaeri poteſt, quae vaſorum forma ſingulorum hauſtuum celeritates augeat? Si ſpatiorum, quae aër occupat, a compreſſionibus mutationes negligamus; differentiae crurum ſiphonis in vaſis priſmaticis, hoc eſt altitudines lapſus quibus celeritas effluxus debetur, ſecundum eandem legem decreſcent, juxta quam decreſcunt volumina aquae in minori vaſe, vel augentur in majori. Ergo res eodem loco eſt, quo foret, ſi aqua ſimpliciter ex priſmate efflueret. Quod ſi vero, loco hujus priſmatis, concipiatur vas aliquod coni inverſi ſpecie, ſed ejusdem altitudinis et capacitatis; conſequens erit, ut per idem foramen citius diffluat aqua, quam ex priſmate. Idem in organo noſtro continget, ſi arca major conoidis, baſi ſuae inſiſtentis, ſpeciem habeat, minor vero conoidis inverſi. Tunc enim aqua ita effluit, ut maximae ejusdem portiones pertineant ad magnas lapſus altitudines, minimae autem portiones pertineant ad parvas lapſus altitudines. Quod ſecus erat in priſmate. Ita, verbi cauſſa, tota portio d g h i, ex conoide effluxit, ex priſmate vero ejus tantum pars n e f m, antequam altitudo lapſus minueretur parte = 2. e f. Conſequens erit, ut totus aquae hauſtus ex conoide i h k, citius exprimatur, quam ex priſmate i f l k. Fig. 6.

Corollarium I.

Haec plane conveniunt cum iis, quae in Problemate 5. adſtructa ſunt; nempe utile eſſe, ut ſpatia arcae ſuperioris, quantum fieri poſſit,

poſſit, deprimantur ad baſin, pro collocanda arca, datam ih; ſpatia autem inferioris arcae, quantum fieri poſſit, eleventur verſus ſuperficiem aquae putealis datam ih. Ad idem tendunt conoides. Sed cum longe difficilior ſit eorum conſtructio; non eſt, ut nos poeniteat formae cylindricae.

Coroll. 2.

Autor libelli ſaepe citati *c*), inter cetera, quibus Hydraulum pneumaticum perfici poſſe ſperat, commendat coni truncati inverſi figuram, in vaſe inferiori, cylindro ſurrogandam. Conſilium ipſum non improbo; rationem, quod ita aut plus aquae, aut tantundem altius, exprimi poſſit, non aſſequor. Verum enim vero, quod ſuperiori etiam vaſo inverſi coni ſpeciem tribuit, quo potentia augeatur, quoque baſis aquae, cujus columna aërem comprimit, continuo increſcat; equidem nec conſilium ipſum probo, neque ejus rationem. Contra fieri debere, in problemate adſtruximus; rationem vero, ab autore allatam, refellit hoc, quod aucta baſi aquae, tantundem augetur aëris baſis; ſi ergo prior auget aquae vim, poſterior tantundem auget aëris reſiſtentiam. Ubi enim aequali fronte pugnatur, neutri parti prodeſt, ſive extendatur frons uterque, ſive contrahatur.

Problema VII.

Quibus modis caveri poſſit, ut ne aqua, in vaſe majori, abundare et inde in minus deſcendere poſſit.

Solutio prima.

Caveri poteſt vigilantia operarum, quae naribus occludendis et recludendis praeficiuntur. Verum duplex ad eam rem conſideratio requi-

c) Berechn. der Luſtmaſch. §. 21.

requiritur. Ubi enim clibanus aquam exprimens justo minor est, videre debent, ut cum primum aër mixtus aquae, cum majori strepitu eructari incipit, nares fistulae, quae aërem defert, extemplo obturentur. Ubi autem superior, aërem exprimens, clibanus justo minor est, aquae autem lapsus multum excedit adscensum, non exspectandum erit illud indicium, sed fluxus inhibendus, simul ac constet, clibanum superiorem in eo esse, ut aqua scateat.

Corollarium.

In machina Schemnitiensi aëris proruptio signum dare dicitur; nescio quam recte. Cum enim aqua subdialis, alternis vicibus, mox per viginti duas, mox per quadraginta orgias, descendat et per sedecim tantum adscendat; praeterea vero inferior clibanus, si vel maxime tubi aquam sursum ferentis cavitas non computetur, respectu superioris justo major sit: videtur fieri debere, certe in altiori aquae descensu, ut superior clibanus aqua ante scateat, quam inferior aërem emittere possit. Et sane addit autor saepe laudatus (Coroll. 2. §. 18), non exspectari, donec inferior omnem aquam expresserit; et refert, fieri interdum, si nares cunctanter obturentur, ut vas inferius aqua subdiali repleatur et ita haustus unus pereat.

Solutio secunda.

Si tota aëris compressio fiat in arca majori, nec aëri aditus in minorem aperiatur ante, quam aquae subdiali aditus in priorem praeclusus sit. Ita sine omni periculo vel turba exspectabitur, donec omnis expressio, sive aquae seu aëris etiam, peracta fuerit.

 Coroll.

Coroll.

Hac methodo utitur autor libelli laudati; verum, ut ipse innuit §. 15, facilioris tantum calculi caussa, cum altera methodus, nempe usitata, praestet. Praestat scilicet, cum celeritate administrationis, tum quantitate haustus expressi. Uno enim eodemque tempore, quo major arca aqua impletur, minor evacuatur; quod secus est, ubi haec separatim fiunt. De haustus quantitate, in peculiari problemate, quod statim sequetur, videbimus.

Solutio tertia.

Si fistula, quae aërem defert, curvata in modum siphonis, ad eam altitudinem y, adscendat supra vasum majus, ut $R - y$, fiat minor quam $r + p$; periculum nullum erit, ne aqua defluat in vasum minus. Verbo, minuenda est altitudo R, ita tamen, ut reliqui valores omnes maneant. Non spernenda haec videtur ratio, cum modicos sumtus requirat, et ad quamlibet altitudinem R, insertis fistulae portionibus, facile accommodetur.

Solutio quarta.

Modus facillimus erit, ut loco epistomii, in fistula pneumatica ab autore hydrauli usurpati, in ipsa arca orificio fistulae adstruatur operculum valvatum ita, ut, dum aqua eousque adscenderit, operculum ab ipsa aqua sublevetur et spiraculi ostio applicetur.

Problema VIII.

Quantum aquae exprimatur, ubi aëri compresso aditus in clibanum minorem non prius conceditur, quam aqua subdialis in majorem influere desiit.

Solutio.

Solutio.

In hoc caſu aquae expreſſae volumen aequale eſt augmento ſpatii, quod aër in majori vaſe compreſſus, dum iterum relaxatur, in minori occupat. Quod augmentum unice pendet a differentia altitudinum aquae deſcendentis et adſcendentis. Sit ergo ſpatium aëris, a columna aquae = m, compreſſi, aequale P. Q; Q. w, ſit ſpatium aëris a columna aquae R + w, compreſſi; w. Q + v. q, ſpatium aëris a columna aquae r + v, compreſſi. Eſt itaque I) Q. P: Q. w = m + R + w: m; et quia valor w, in ratione m + R + w: m, negligi poteſt, brevius $w = \frac{P. m}{m + R}$. Deinde II) Q. P: Q. w + q. v = m + r + v: m; et quia iterum valor v, in ratione poſteriori negligi poteſt, erit brevius $q. v = \frac{Q. P. m}{m + r} - Q. w$; ubi valore w, ſubſtituto prodit $q. v = \frac{Q. P. m}{m + r} - \frac{Q. P. m}{m + R}$, vel $q. v = \frac{Q. P. m. (R - r)}{(m + r). (m + R)}$. Fig. 7.

Corollarium I.

Valor iſte q. v, comparetur cum valore x. q, Problematis ſecundi; et apparebit, utra methodus, in caſu aliquo dato, ad ſingulos hauſtus plus aquae exprimat. Vel comparetur cum valore q. p, ſi organum ſimpliciter exprimere poſſit, quantum in vaſe minori continetur aquae. Ita in organo Schemnitienſi eſt R = 22, r = 16, Q. P = 117750 digitis cubicis, m = 5, 33; hinc q. v = 6462, cum ſit q. p = 48230. Ad alterum R = 40, eſt q. v = 15584.

Coroll. 2.

Iuxta Problema eſt $Q. w : q. v = \frac{Q. P. m}{m + R} : \frac{Q. P. m. (R - r)}{(m + R). (m + r)}$; unde $Q. w : q. v = 1 : \frac{R - r}{m + r} = m + r : R - r$, et Q. w + q. v : q. v =

 m + R:

$m + R : R - r$. Quoniam vero volumen aëris $Q.w + q.v$ non multum excedit molem aquae, quae expelli potuisset juxta methodum consuetam; hinc volumina aquarum expressarum, in utraque methodo, sunt in ratione $m + R : R - r$. Verbi caussa in organo Schemnitiensi, ad lapsum aquae altiorem, est $R = 40$ orgiis, $r = 16$ orgiis, $m = 5, 3$ orgiis; hinc illa ratio $= 45, 3 : 24$. Usitata itaque methodus fere altero tanto melior est, quam altera, si vel maxime non curemus temporis jacturam.

Coroll. 3.

Si organi ea conditio sit, ut, ad singulos haustus, major clibanus totus aqua impleatur, minor totus aëre; erunt volumina aquarum, diversa methodo expressarum, in ratione $v : p$; vel quia tum $R - r = p$, erunt in ratione $\frac{Q.P.m.(R - r)}{(m + r).(m + R)} : q.(R - r)$, hoc est, $Q.P.m : q.(m + r).(m + R)$. Vel quia $Q.P.m = q.p.(m + R)$, ex Probl. 2. Coroll. 3; erit illa ratio, $p.q.(m + R) : q.(m + r).(m + R)$, brevius $p : m + r$.

Problema IX.

Mutationes definire, quae Hydraulo in genere, speciatim aquae expressae et insumtae voluminibus, ut et aequilibrio, contingant ex mutatione valorum E, R, P, r, p, Q, q.

Solutio.

Int·oductis, in formulam Problematis secundi, valoribus ejusdem par·s variatis, constabit, quae inde contingant mutationes voluminis x. q, aquae expressae et voluminis $(P - x - r + R)$. Q aquae im-

impensae (vid. Probl. 4). Ex comparatis autem inter se valoribus x, et p, colligi poterit, utrum expressio per aquae in machina residuae aequilibrium finiatur, an per explosionem compressi aëris; prout vel $x = p$, vel $x < p$, vel $x > p$; ejusque valor vel positivus est, vel negativus.

Verum juvabit in haec sigillatim inquirere. Ponamus itaque, normae loco, machinam, in qua post expressiones clibanus major sit plenus aqua, minor plenus aëre, hinc $p.q.(m + R) = P.Q.m$ (Problem. 2. Coroll. 3.); et videamus quid futurum sit, si ab hac aequalitate, mutatis successive singulis valoribus, recedatur.

1) Differentiam, inter situs altitudines utriusque vasis, mutationes afferre, vidimus in Problematis primi Corollario tertio; verum, ex rationibus ibi allatis, hic quoque negligentur, vel, quod perinde est, constans valor E, adhibebitur.

2) Sit R, mutabile. Ac primo a valore $= r + p$, deficiat, fiatque $< r + p$; consequens erit, ut non omnis ex vase minori aqua, nec omnis ex vase majori aër, exprimatur. Fiat porro $R \leq r - \frac{m.P}{m + r}$; aqua plane nulla exprimetur (Problema 3. Coroll. 1. et 2.). Secundo, crescat R, supra valorem $r + p$; expressio debito citius peragetur et post illam, nisi caveatur, aër explodetur.

3) Sit P, variabile. Ac primo increscat; consequens erit, ut aëris explosio fiat, et ut plus aquae insumatur, quam juxta normam requiritur. Posterius in reliquis etiam casibus accidit, ubi ad hujus similitudinem, post aquae expressionem, vas superius aëris compressi partem adhuc continet. Sit enim spatium, quod ille occupat, $= g$;

 tan-

tantum aquae impendendae accedat necesse est, quantum aëris naturalis in illud spatium g, redactum fuit; nempe quod sit $= \frac{g.(m + r + p)}{m}$. Secundo, decrescat P; consequens erit, ut non omnis aqua ex vase minori exprimatur, nisi nova ex vase majori succedat; quod est praeter rem. (Problem. 2. Cor. 5.)

4) Sit p, variabile. Primo, crescente p; eadem aquae summa et exprimetur et insumetur, quae in regula; verum non omni aqua liberabitur vas minus; inutiliter itaque auctum est. Decrescente autem p; justo minus aquae exprimetur; res ad aequilibrium non perducetur; plus justo aquae impendetur (vid. membrum praecedens); aqua superioris vasis, nisi caveatur, redundabit. (Probl. 2. Coroll. 4.)

5) Sit r, mutabile. Dum decrescit; expulsionum celeritates augentur; fit aëris explosio et aquae, in minorem clibanum, descensio. Dum r, increscit; minuitur celeritas; si creverit r, usque ad valorem R — p, nulla fit aquae expressio.

6) Sit R, et P, variabile; R + P, constans. Aucto R, (hinc tantundem deminuto P); non omnis aqua exprimetur ex minori vase; superius autem, nisi caveatur, abundabit. Decrescente R, (hinc tantundem aucto P); plus aquae insumitur, minus expellitur, quam in regula. Ubi vero R, eousque decreverit, ut sit $R + \frac{m.P}{r + m} \leqq r$; aqua plane nulla expelletur. (Problem. 3. Coroll. 1 et 2.)

7) Sit r, et p, variabile; r + p, constans. Crescente r, (tantundem imminuto p); quantitas aquae expressae minuitur; plus justo aquae insumitur (vid. membrum tertium); vas superius exundat; aër explo-

exploditur. Decrefcente r, (tantundem crefcente p); plus aquae exprimitur; fed vas minus praeter rem auctum eft; nec liberatur ab aqua; fuperius exundat.

8) Sit variabile Q. Aucta hac bafi Q; aërem omnem compreffum non capiet vas minus, verum portio ejus in fpatio g, majoris vafis fupererit. Ergo, ut in membro tertio, plus aquae impendendum eft; isque exceffus aequalis eft $\frac{g.(m + r + p)}{m}$. Ceterum vas minus omnem aquam exprimit. Bafi Q, imminuta; vas minus non ab omni aqua liberabitur; fuperius, nifi caveatur, effluet.

9) Sit mutabile q. Aucta bafi q; aliquanto plus aquae exprimetur, quam juxta normam; res ad aequilibrium non perducetur. Bafi q, imminuta; minus, quam poterat, aquae expreffae obtinebitur; vas fuperius exundabit.

Generatim ab aucta bafi Q, cuncta eodem modo fequuntur, quo a bafi q, imminuta; et a bafi Q, imminuta, eodem modo, quo a bafi q, aucta.

Corollarium I.

Praecipuas mutationes, fpeciminis loco, perfecutus fum, quatenus a valoribus R, P, r, p, Q, q, figillatim mutatis oriuntur. Quae futurae fint, binis, ternis, quaternis, quinis valoribus variatis intra certos limites, definire velle, difficilius multo quam utilius fore exiftimo.

Coroll. 2.

Quae hic allata funt, omnia multo luculentius perfpicientur, fi conftructa fuerit, juxta aequationem Problem. 2. n°. 2, curva aliqua, Fig.8.

cujus

cujus abſciſſae ſint $r + x$, maxima $r + p$; applicatae vero $R + y$, maxima $R + P$, minima R. Abſciſſae, propter nimis anguſta fiſtularum lumina (Problem. 2.), primum lente creſcunt, nec prius valorem r, ſuperant, quam applicatae a valore maximo $R + P$, jam deficere inceperint. Id, quod ſignificat ſitus punctorum θ, et λ. Deinde, in caſu figurae, abſciſſae pergunt creſcere, poſtquam minimus valor R, contigit applicatis. Hoc declarat ſitus puncti ζ, qui efficit $\iota\zeta < r + p$. Ergo vas majus aqua implebitur ante quam minus aqua vacuum ſit. Poſito $A\alpha = \alpha\beta$; quoniam applicatae porro creſcunt, abſciſſae vero decreſcunt, expreſſiones aquae non deſinent in aequilibrium. Sit $A\varkappa = \varkappa\delta$; hoc indicabit, expreſſionem finiri per aequilibrium, eo tempore, quo clibanus minor nondum aqua vacuus eſt. Sit $A\iota = \iota\zeta$; clibanus major aqua plenus erit, cum minor inanis eſt; et ad aequilibrium res erit perducta. Sit $A\eta = \eta\theta$; aequilibrium continget (in caſu figurae) ante quam columna expreſſa, ſit aequalis r; ergo nulla proſiliet, ex fiſtula, aqua. Et quae ſunt reliqua.

PROBLEMA X.

Data altitudine deſcenſus $R + P$, et aſcenſus r; Hydraulum pneumaticum ita conſtruere, ut 1) ad ſingulos hauſtus vas majus aqua impleatur totum, vas minus aqua liberetur; 2) ut, poſt ſingulas expreſſiones, columnae aquae utrinque reſiduae cum aëre compreſſo in aequilibrio ſint.

Solutio.

Vi ſecundae conditionis debet eſſe $R = r + p$. Aſſumto itaque, pro lubitu, valore p, ita tamen ut ſit $r + p < R + P$; et ſubtracto $r + p$, a dato $R + P$, reſiduum erit P. Vel aſſumto valore P, ita tamen,

men, ut cum ſubtractus erit a dato $R + P$, reſiduum R, ſit $>$ dato r; $R - r$, erit quaeſitum p. Poſtquam definitus eſt valor P, et p, quaerendae ſunt baſes Q, et q, vi conditionis primae, ex analogia $P.Q : p.q = m : m + R$. Ubi iterum alterutra baſium Q, vel q, pro lubitu poterit aſſumi.

Corollarivm.

Si praeterea detur affluentia aquae ſubdialis, quantumque illius per ſingulas horas vel dies impendi poſſit; vel ſi detur affluentia aquae putealis, quantumque illius per ſingulas horas vel dies educendum ſit: datur alterutrum horum $P.Q$, vel $p.q$, et alterum ex analogia quaeri poterit, ſimul ac de valore R, ſigillatim conſtiterit. Sit itaque porro praeſcripta area alterius fundi, verbi cauſſa Q; definita erit altitudo P; hinc et altitudo R; unde ſi ſubtrahatur datum r, reſiduum erit p, (ob $R = r + p$). Qui valor p, ſubſtitutus in analogia $P.Q : p.q = m : m + R$, oſtendit baſin q. Eodem modo procedendum eſt, ſi $p.q$, datum fuerit et p, q, P, Q, quaeſitum.

Problema XI.

Aquae et aëris admiſſiones et emiſſiones, quae ab operis curandae erant, automaticae ſtructurae beneficio curare.

Solutio prima.

Ex plurimis modis, quibus hoc effici poſſit, is quem ſtatim exponam, non indignus viſus eſt, cujus, data occaſione, periculum fiat; licet, ob ſiphonis notam indolem, adhiberi nequeat, niſi altitudo $r + p$, ad quam usque aqua exprimitur, ſit minor 32 pedibus.

 Majori

Fig. 9. Majori clibano b d, addatur fipho $\alpha\beta\mu\nu$, qui furgat in altitudinem βd, aquae exprimendae altitudini r ✠ p, proxime parem. Ita enim fiet, poftquam aqua fere omnis expreffa eft, quae exprimi poterat, ut fipho, jam ad fummum repletus, incipiat aquam ex crure $\mu\nu$, emittere. Et fane omnis aqua, quae in receptaculo feu caftello machinae ufibus colligitur, porro diffluat, nifi obturetur orificium κ, per quod defluit in vafum majus. Hujus rei gratia, aqua ex ν, defluens excipitur a vecte aliquo $\gamma\epsilon$, cochlearis fpeciem referente, circa axem γ verfatili, qui aquae mole depreffus, ope fili $\eta\theta$, deducit operculum $\delta\kappa$, quod item in verticillo δ, mobile eft, et a pondere impofito fublatum antea erat ab orificio κ. Obturato jam illo orificio, aqua nihilo fecius effluere pergit ex fiphonis majori crure $\mu\nu$, effluxum adjuvante aëris in vafibus compreffione, donec et fipho et clibanus bd, aqua vacuus fit. Tum vectis palmula, a fuperfufae aquae pondere libera, non amplius fufficit operculo ad orificium κ, deprimendo et adglutinando; recedit itaque, vi ponderis in altero brachio adpenfi, et aquae fubdiali denuo aditum, ad influendum, praebet.

Sed videndum etiam eft, quid in vafe minori contingat. Scilicet expreffio ipfa folito more fit, et aqua, in fiftula exprimente poft expreffionem refidua, ope platyfmatii impeditur, ne in arcam recidere poffit. Ex quo itaque aëris compreffio, per aquae ex majori arca defluxum, eousque decrevit, ut altitudini aquae, ex receptaculo colluviei putealis in arcam minorem defcendentis, impar fit; haec denuo defcendit, aërem inde in arcam majorem repellens ejusque locum in minori occupans. Quod ubi factum eft, aëre denuo ab aqua fubdiali compreffo, et aquae puteali incumbente, affarium cavet, ne haec aqua in receptaculum putei potius, unde profecta eft, quam in altitudinem, ubi emitti poffit, exprimatur.

Coroll. I.

Coroll. I.

Ita constructo organo, in fistula, quae arcas jungit, neque nares neque valvae requiruntur. Verum et in structura, qualis nunc est, tum demum requiruntur, cum organi vices, juxta methodum Problematis 8. alternant. In fistula, quae aquam ex puteo in arcam defert, platysmatio opus esse, modo dictum est. Sed quid opus sit epistomio et peculiari ministro, qui illi ad singulos haustus aperiendo et claudendo praeficiatur, equidem non perspicio. Opus autem utroque esse, visum est artifici machinae Schemnitiensis.

Coroll. 2.

Dici quodammodo potest, aërem organi non mutari, sed qui ab initio inclusus erat, eundem alternis vicibus comprimi et relaxari, descendere in arcam minorem, et ab illa regredi in majorem.

Coroll. 3.

Quoniam multum interest, ut post singulas expressiones, tum sipho $\alpha\beta\mu\nu$, tum arca b d, aëre liberentur; quo certius hoc obtineatur, spiraculum aliquod, vesica pertusa interius obtectum, in fundo arcae superiori aperiri poterit; quod, tempestive admisso in arcam aëre, cavebit, ne siphonis fluxus ab aëre incluso nimis rarefacto sistatur.

Coroll. 4.

Si tempusculum aliquod intercedere conveniat, inter veteris aquae emissionem et novae admissionem; vectis, quem cochlearis nomine insignivimus, vasculo aliquo pertuso instrui poterit ita, ut, postquam jam fluere desiit aqua ex siphone, plenum adhuc sit vasculum, nec nisi tempore aliquo interjecto, per parvum in fundo foramen, aqua sensim liberetur.

Solutio altera.

Totius rei cardo in eo vertitur, ut epiſtomium aliquod commune, quod alterna vice aquae immiſſionibus et emiſſionibus inſerviat (a decuſſando Kreuzhahn dicitur), ope pulſabuli alicujus, modo dextrorſum modo ſiniſtrorſum converſi, et manubrium epiſtomii, caſu ſuo, viciſſim ferientis (Fallhammer), convertatur ratione automatica; ita quidem ut, cum primum aqua arcam majorem implevit, malleus decidat et emiſſarium aperiat, immiſſarium obturet; ſimul ac vero poſtrema aqua effluxit, extemplo malleus contrario ictu effluxum ſiſtat, influxum permittat. Pulſabuli converſiones reciprocas efficit adſcenſus et deſcenſus tympani alicujus, quod aquae arcam ingreſſae innatat, ab ea ad fundum usque ſuperiorem arcae evehitur, deinde, aqua effluente, ſenſim deſidit, dum fundo inferiori inſiſtat.

Corollarivm I.

Totam ſtructuram, per ſingulas partes, ad unguem percenſere nihil attinet. Multa ſunt, quae artifex diligens, ex rei praeſentis utilitate, tutius et melius aeſtimare et ordinare poſſit, quam is, qui rerum formas ex ingenio in chartam conjicit, ignarus ſaepe, juxta cum ignariſſimis, quantis curis et tricis implicet, formula ſua, artificis laborem. Ne tamen hunc plane deſerviſſe videar, de praecipuis membris ſtrictim agam.

Coroll. 2.

Epiſtomium decuſſatum, cum ſuis naribus et manubrio, item pulſabulum cum ſuis ornamentis, tympanum denique, incluſa eſſe arcae majori et in ipſa aqua verſari, poſt ea, quae in Problemate dicta ſunt, vix eſt ut moneam. Poterat fieri alio modo; verum utilius

viſum

visum fuit, arcae latera et fundum, plane nullo alio foramine pertundi, quam quod aquae immittendae et emittendae pateat.

Coroll. 3.

Epistomium sit cavum, ut in altero manubrii situ a b, aqua admissa utrinque influat in arcam ex orificio a, et α; in situ autem manubrii a β, item aqua per utrumque orificium a, et α, effluat ex arca. Fig. 10.

Coroll. 4.

Tympanum c $\varkappa$ f, sive ex ligno seu ex aere cavum fieri placuerit, dimidium aquae ejusdem voluminis ponderet; pondus tantum sit, quantum ad pulsabulum tollendum sufficit. Ponamus septuaginta libras sufficere; totidem aequabit pondus tympani; aquae autem pondus illius duplum; ergo tympani magnitudo duos pedes cubicos aequabit. Altitudo fere aequalis sit dimidiatae vasis altitudini. Fig. 11.

Coroll. 5.

Pulsabulum ita adornetur. Manubrium mallei g e, haeret in axe g h, alicujus cylindri, in cheloniis suis versatili. Cylindrum ambiunt et tenent tres catenae ejusdem longitudinis. Media d, d, d, religatur ad oram inferiorem tympani; binae alterae c, c, et $\varkappa$, $\varkappa$, ad oram ejusdem superiorem. Ita autem faciendum est, ut, dum tympanum ad summam fere pervenerit altitudinem, malleus sit erectus et in casum praeceps. Item, cum tympanum, in descensu suo, fere tangit fundum arcae, recte divisa erunt tempora, si malleus iterum relevatus in rectum situm, lapsui in oppositam partem proximus sit. Longitudo catenae ne sit minor quam cylindri perimeter. Esto vero aequalis tympani altitudini, addita dimidiata peripheria cylindri. Ergo Fig. 11.

 tym-

tympani altitudo ne ſit minor dimidio peripheriae. Et peripheria ne ſit major quam vaſis altitudo.

Coroll. 6.

Fig. 10. & 12. Malleus vel feriat ipſum epiſtomii manubrium a b; vel, ſi opus ſit aliquo angulo β a b, majori, verbi cauſſa recto vel obtuſo, praeſtabit fere, malleum g e, illidere in peculiare aliquod manubrium g κ, cujus converſio ſit ipſius mallei converſioni concentrica; a quo deinde, ope anconis κ β, convertatur manubrium a β, epiſtomii. Ita, ad mediocrem angulum κ g k, angulus converſionis epiſtomii β a b, multo major deſcribi poterit; vel viciſſim; pro varia utriusque manubrii et anconis ratione.

Coroll. 7.

Fig. 13. Poſſunt, aequilibrii cauſſa, bina tympana, hinc inde juxta cylindrum, conſtitui.

Problema XII.

Hydraulum pneumaticum ita conſtruere, ut aquam ex puteo profundiori extractam et arcae inferiori immiſſam, ex ea porro altius exprimat.

Solutio.

Fig. 14. Ex variis modis, quibus hoc obtineri poſſit, eum ſeligam, qui organi indoli analogus ſit. Nempe, ſi a fundo arcae inferioris deſcendat fiſtula in puteum altitudinis t; ſuffecerit, fiſtulam, quae ex arca majori aquam emittit, altius deſcendere quam p + t, ut, dum illa emittitur, aqua putealis ſurgat et in arcam minorem immittatur. Sed tum major arca ea magnitudine eſſe debet, quae aërem naturali rario-

rem,

rem, et in ſumma compreſſione volumini p.q, aequalem, capiat. Eſt vero ſpatium, quod in ſumma expanſione occupat, ad illud, quod in ſumma compreſſione occupavit, in ratione inverſa columnarum aquae, quibus compreſſio reſpondet; nempe P.Q: p.q = m + p + r: m — p — t.

Corollarium I.

Non video quid impediat, quo minus haec extractio aquae ex puteo cum expreſſionibus, in ea ipſa machina, conjungi poſſit, cujus automaticas rationes poſterior Problematis 11. ſolutio expoſuit. Nam in priori obeſt ſiphonis hydraulici altitudo, pedum 32 limite circumſcripta, quo minus crus $\mu\nu$, quousque opus eſt, deſcendere poſſit; obeſt valvula aëris, in ſuperiori arcae fundo, quo minus aër incluſus rarefieri poſſit.

Coroll. 2.

Vel ſic organum, quod aquam ex puteo reſpirando hauriat, inutile eſſe, ubi puteus 32 pedibus altior eſt, vix eſt ut moneam. Quamdiu enim extrahit aquam, a ſpecie ſiphonis inverſi, quem in expreſſionibus imitatur, tranſit in ſpeciem erecti, ultra 32 pedes nunquam aſſurgentis.

Problema XIII.

Hydraulum pneumaticum ita exſtruere, ut aquam putealem altius tollat, quam aqua ſubdialis deſcenderat.

Solutio prima.

Hoc in ſimplici organo, per aquae deſcendentis largiorem profuſionem obtinere velle, tam fruſtra eſt, quam ſi quis ſperet, aquam Fig. 15.

ſponte

ſponte ſua exituram ex puteo eſſe, dummodo a fiſtula ſatis anguſta, in largiorem et latiorem putei aquam demiſſa, ad id invitetur. Dubium itaque non eſt, quin organum toties repeti debeat, quoties altitudo r, ad quam perduci debet aqua putealis, continet aquae deſcenſum R. Ita gradatim evehetur ad debitam altitudinem aqua putealis.

Corollarivm I.

Verum hoc quaeri poteſt, utrum detur aliquod in hac repetitione compendium, quo minus neceſſe ſit, totum apparatum repeti. Et ſane, cum in uno apparatu duobus receptaculis et duobus vaſis compreſſoriis et lacu, in quem aqua expreſſa emittatur, opus ſit; ſtatim ſubit illa cogitatio, poſſe in ſecundo apparatu caſtellum et arcam majorem primi iterum adhiberi, nec opus eſſe ut repetantur: lacum vero emiſſarium primi apparatus, in ſecundo vices gerere receptaculi ſeu putei. Ita et ad ſequentes apparatus uno tantum receptaculo et uno vaſe exprimente opus erit: generatim totidem receptaculis et totidem vaſis, quot ſunt apparatus, addito uno. Ergo eorum numerus $= 1 + \frac{r}{R}$.

Deinde etiam reſpectu fiſtularum facile patet, non opus eſſe, ut quae aërem in vaſa exprimentia deferunt, a primo vaſe originem ducant; ſed ſufficere, ut a prima fiſtula, in vaſum infimum deſcendente, reliquae proxime exeant.

Coroll. 2.

Verum, ad compendia Corollarii praecedentis uſurpanda, tantum requiritur diligentiae, tum in ſtructura, tum in adminiſtrandi ordine, ut eorum theoriam praxis nulla admittat. Primo enim, quoniam aër in communi vaſe compreſſus, fere aequalem, in vaſorum omnium expreſſiones, vim exſerit; ſequitur, ut expreſſionum altitudines

dines

dines r', r'', r''', r'''', et ſic porro, additis columnis aquae, atmoſphaerae ſuſtinendae paribus, aequales ſint. Illae atmoſphaerae altitudines et illis collibratae aquarum columnae m', m'', m''', m'''', dum a puteo aſcendimus, ſenſim quidem decreſcunt; verum, cum et aëris compreſſi pondus, in altero crure, ſenſim minuatur et hinc aër, licet ab aequali aquae columna R, compreſſus, in vaſe tamen primo majorem vim exſerat, quam in ſecundo, tertio et reliquis; facta compenſatione, erunt fere aequales ſummae r' + m, r'' + m, r''' + m, r'''' + m, hinc et altitudines r', r'', r''', r''''. Sed quaecunque demum fuerit illa lex, quam ſeries harum altitudinum obſervat, ponamus cognitam eſſe et perſpectam, et videamus quid futurum ſit, ſi quid in vaſorum magnitudine et collocatione, vel in fiſtularum altitudine, contra legis normam peccetur. Si una ex altitudinibus, verbi cauſſa r'', juſto minor fuerit; conſequens erit, ut, expreſſa omni aqua ex vaſe B'', inſequatur aër, rimamque nactus elabatur per fiſtulam F'', inſequente aqua ſubdiali per fiſtulam E', et cuncta turbante. Si autem r', fuerit juſto majus; conſequens erit, ut non omnis aqua ex vaſe B'', exprimatur; hinc quae eodem tempore in receptaculum D'', denuo ſucceſſit, non omnis deſcendere poterit in vaſum B', ſed partem etiam fiſtulae E'', implebit. In ſequenti hauſtu tanto minus deplebitur vaſum B''; ſuccedens vero aqua in receptaculo D', ob reſiduam ex priori hauſtu, nimis anguſtum locum praebente, non continebitur, ſed reſtagnabit et in puteum relabetur. Similia accidere neceſſe eſt, niſi vaſa B', B'', B''', B'''', exactam magnitudinis rationem obtineant.

Coroll. 3.

Ergo repudianda ſunt ſpecioſa illa Corollarii primi compendia, et loco unius vaſis A, praegrandis, omnem ſcilicet aërem, qui com-

pressus vasa cuncta B, repleat, capientis, totidem construenda sunt, quot vasis B, opus erit; intercedente, inter singula vasa A, et B, fistula peculiari pneumatica E; et, inter vasa B, et D, intercedente fistula peculiari hydraulica F.

Coroll. 4.

In hoc organo multiplici, productum ex aquis insumtis et lapsus altitudine, ad productum ex aquis expressis et tota expressionum altitudine, eandem rationem habent, quam in simplici organo.

Solutio secunda.

Altera methodus ita differt, ut non aqua putealis, verum subdialis, repetito organo gradatim evehatur ad eam altitudinem, unde delapsa aquam educendam uno haustu exprimat. Id quod tribus potissimum modis obtineri potest, quos in singulis Corollariis obiter explicabo. Reliqua ex figuris adjectis facile colligentur.

Coroll. 1.

Fig.16. Primus modus fere convenit cum methodo solutionis primae. Loco unius clibani A′, praegrandis, in ceteros omnes B′, B″, B‴, B⁗ aërem exprimentis, hic etiam praestat, totidem privos construere, quibus aqua subdialis sigillatim administretur. Aquae impensae et expressae, habito ad altitudines respectu, eandem rationem servant, quam in organo simplici; idem dicendum est de ratione inter tempora et aquae expressae moles. Eadem aqua, quae ab initio in vas B′, influxerat, inde exprimitur in receptaculum D′, et defluit in vas B″, et sic

et ſic porro per omnia receptacula D, et per omnia vaſa B, gradatim evehitur a deſcendentibus, ex caſtello in clibanos A′, A″, A‴, A⁗, totidem aquae columnis. Dum enim deſcendit prima columna in vaſum A′, aqua evehenda aſcendit primum gradum; dum deſcendit ſecunda columna in vaſum A″, aqua quae primum gradum aſcenderat, jam porro evehitur ſupra ſecundum; et ſic porro.

Coroll. 2.

Secundus modus ratione effectus non differt a primo; ſed diverſum, in aquae admiſſionibus et expreſſionibus, ordinem ſervat. Fig.17. Nam deſcenſu primae ex caſtello columnae, aquae portio ex caſtello in vas primum B′, influens, per unum gradum evehitur. Verum non porro aſcendit haec ipſa aquae portio, ſed relapſu ſuo ex duplici altitudine, aliam aquae partem, ex caſtello in vas ſecundum B″, delapſam per duos gradus evehit. Haec itidem relabitur ex triplici altitudine, et novam aquae portionem per tres gradus attollit; et ita porro. Interim dum haec fiunt, ſecunda, tertia, quarta columna, ex caſtello defluxerunt, et ſubinde novos, qui praemiſſis ordinata vice ſuccedant, aquae hauſtus expreſſerunt. Vaſa B′, B″, B‴, B⁗, in caſtelli regione ſita ſunt, et ab illo proxime aquam accipiunt.

Coroll. 3.

Tertius modus ita differt, ut aqua, quae jam in gradum aliquem Fig.18. evecta erat, altiori relapſu, non noviter hauſtam, ut in praecedenti modo, ſed ſui partem tantundem evehat, quantum ipſa relapſa eſt. Quae pars denuo delapſa altius, ſui particulam aeque ad ulteriores gradus

gradus provehit. Ita aqua elevanda ſenſim quidem ad minorem molem redigitur, ſed altitudine tanto citius increſcente. Niſi compreſſioni cederet aër, aquarum volumina decreſcerent in ratione $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ etc; altitudines vero expreſſionum creſcunt fere in ratione inverſa $1, 2, 4, 8, 16$ etc. vel $2-1, 4-1, 8-1, 16-1, = 1, 3, 7, 15$, et ſic porro.

COMMENTATIONES
HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

CHRISTIAN GVIL. FRANC. WALCHII

HISTORIA RERVM IN HOMERITIDE SECVLO SEXTO

CVM

A REGE IVDAEO CONTRA CHRISTIANOS TVM AB HABESSINIS AD HOS VLCISCENDOS GESTARVM.

PARTICVLA PRIOR.

RECITATA

DIE VII AVG. CIↃIↃCCLXXIII.

Inter Homeritas, quos, nostis, magnam Arabiae felicis partem, ad fauces maris Erythraei adjacentem, coluisse, seculo a Christo nato sexto insignes contigisse rei cum publicae et civilis; tum sacrae et religiosae conversiones vicissitudinesque: Christianos a rege Iudaeo misere adflictos et vexatos, sed

 ab

ab Habeſſinis in priſtinam libertatem vindicatos, totamque provinciam ſuae poteſtati ſubjectam; imperium denique ad Perſas fuiſſe translatum, noſtra aetate vix quidem crediderim quempiam ignorare. Rerum, tum geſtarum, memoria quamvis, ſi teſtium, quos audire poſſumus, numerum et auctoritatem reputaveris, diligentiſſime poſteris fuerit commendata; nihilominus fateri nos oportet, obſcuram eam eſſe et multis difficultatibus, quas eorumdem teſtium in enarranda eventorum ſerie explicandisque horum cauſſis, diſſidia, in efferendis peregrinis nominibus, aut temporum notis et rationibus deſignandis negligentia adferunt, valde perturbatam et confuſam. Nec mirandi eſt cauſſa, recentiore aetate viros praeclare doctos, qui eamdem ex hiſtoriarum monimentis repetere, aut nova luce colluſtrare ſibi ſumſerunt, ſententiarum et conjecturarum diſcrepantia multa miſcuiſſe novisque moleſtiis implicaſſe; alios vero ne dignam quidem eam judicaſſe, cujus facerent mentionem, licet alias Chriſtianorum perſequutiones ſedulo conquiſiverint et enarraverint. Haec quum obſervarem, jamdiu animum meum tenuit deſiderium, renovandi quaſi ſtudia, quae in hoc argumento difficili explicando ab aliis collocata ſunt: diverſos fontes, ex quibus omnia hauriuntur, inveſtigandi, et quae ex ſingulis diſcuntur, adcurate ſecum conferendi: recentiorum hiſtoriae orientalis, Arabicae, Aethiopicae; aut chriſtianae interpretum obſervationes colligendi: omnia denique, ſi modo fieri poſſit, inter ſe aptandi et colligandi, ut quae vere evenerint, horumque cauſſae et ſeries certa, aut probabili auctorum fide cognoſcantur. Ad hoc munus colendum efficiendumque excitatus nuper fui oblata mihi opportunitate, legendi nonnulla Arabica rerum Homeriticarum monimenta, quibus magnam partem aut plane caruerunt, aut nimis negligenter uſi ſunt, qui idem ante me ſuſceperunt conſilium *a*).

Ita

a) quum fatorum, quae *Homeritae* ſeculo VI. experti ſunt, monimenta varia non modo et inter ſe ſunt diverſa, ſed etiam per bina fere ſecula ſenſim

Ita vero inſtituam diſputationem, ut dicendi initium a monimentis, quibus inſignes illae gentis Homeritarum converſiones memoriae mandatae fuerunt, eorumque differentia faciam; deinde ſingulas hiſtoriae particulas colligam, hoc quidem ſervato diſcrimine, ut quae omnibus quaſi communia videantur, ab his, quae ſingulis ſunt propria, diſtinguantur: denique quae ad illuſtrandas, aut ſecum conciliandas narrationes, aut falſa a veris certaque a dubiis ſecernenda pertineant, adjiciam obſervationes.

Nisi

ſim et pedetentim e bibliothecis eruta, ad eruditorum manus pervenerunt, fieri non potuit, quin antiquiores ſcriptores multa ignorarent, quae patrum noſtraque memoria inveſtigata ſunt. Accidit praeterea, ut quos conjungi et ſecum oportet comparari, harum rerum ſcriptores viri docti a ſe invicem ſepararent ſingulique ſuos quaſi duces ſequerentur, hincque contra veritatem ſententias dicerent. BARONIVS cum his, qui eum compilare conſueverunt, et PAGIO, ſolis uſus eſt ſcriptoribus Graecis; ABRAHAMVS *Ecchellenſis*, EDVARDVS POCOKIVS, HVMPHR. PRIDEAVX, BARTH. HERBELOTIVS ſolis Arabicis. Noſtra demum aetate ſalutari conſilio cogitari coepit de conferendis variorum teſtium narrationibus. Adponamus clariſſimorum virorum nomina, qui laudabiliter in explicanda harum rerum memoria verſati ſunt. Princeps eorum jure ſuo cenſetur JOSEPH. SIMON ASSEMANNVS cum *biblioth. oriental. tom.* III. *part.* 2. p. 599. ſqq. tum *diſſertationum*, quibus PETRI RAHEBI *chronicon orientale*, nova a ſe Latina verſione donatum editumque inter *Byzantinos* hiſtoricos, quos Veneti collegerunt, auxit, *quarta* p. 279. Hunc exceperunt Anglicani *hiſtoriae univerſalis* conditores *tom.* XVI. p. 317. edit. Germanic. DAVID KOCHERVS, qui ad *faſtos Habeſſinorum ſacros*, a ſe Latine converſos et per partes in *excerpt. Italicae et Helveticae litteraturae pro anno* MDCCLX. editos, *tom.* II. p. 233. diligentiſſime de his rebus commentatus eſt, et ill. IOANN. DANIEL RITTER in operis *Guthriani* verſione Germanica *tom.* V. *vol.* 2. p. 272. ſqq. Praeter hos pauci fuerunt, qui breviter rem attingerent, v. c. MICHAEL LEQVIEN *orient. chriſtian. tom.* II. p. 663. et 427. PAVLI. ERN. IABLONSKIVS *inſtitut. hiſtor. chriſt. antiquior.* p. 185.

Nisi omnia me fallant, duplex esse videtur *fontium*, ex quibus colligi de his rebus debent omnia, quorum notitia ad nos pervenit, genus; alterum ex his est *historicorum*, sive ex instituto, sive accepta occasione ea narraverint; alterum vero alia amplectitur monimenta, quae repetunt et confirmant ab illis dicta.

Scriptores, quos testes harum rerum habemus, sunt vel Graeci, vel Syri, vel Arabes; omnes vero aetate, dignitate et auctoritate multum differunt. *Graecis* primum locum tribui, decet, non quod aliis magis perite et scienter de hac re dixerint, aut ceteros fide antecellant, sed quod illi a nostris primi lecti fuerint et usurpati.

I- Quo quidem nomine ante omnes collocanda sunt *acta martyrii S. Arethae et sociorum*, quae graece scripsit SIMEON *metaphrastes;* latine conversa ediderunt ALOYSIVS LIPOMANNVS *b*) LAVR. SVRIVS *c*), CAESAR BARONIVS *d*). Norunt omnes, SIMEONIS nomine inscriptos multos de martyrum sanctorumque vitis circumferri commentarios, qui ne hac quidem laude, licet valde exigua sit, digni censeantur; hos vero, qui de S. *Aretha* agunt, inter germanos ingenii SIMEONIS fetus recte referri, LEO ALLATIVS *e*) judicavit, quem IOANN. ALB. FABRICIVS *f*) sequutus est, notavitque, Graeca, quibus aegre caremus, servari in bibliothecis Caesarea et Coisliniana. Longa vero est et copiosa SIMEONIS narratio, quam licet sine dubio ex vetustioribus monimentis desumserit (ita vero esse ex iis, quae posthaec adferam, certissime colligetur) suo more tamen et temporis, quo vixit, vitio, variis commentis de miraculis, adparitionibus, vocibus caelitus auditis et similibus auxit. Nullo

b) *vit. sanctor. tom.* VI. p. 309. et 327. edit. MANSII.

c) *vit. sanctor. tom.* V. p. 946. sqq.

d) *annal. eccles. ann.* DXXII. §. 23. sqq. et *ann.* DXXIII. §. 16. sqq. *tom.* IX.

e) de *script. Simeon.* p. 126.

f) *biblioth. Graec. vol.* VI. p. 514. et *vol.* IX. p. 58.

Nullo enim modo fieri poteſt, ut BARONIVM *g*) audiamus, nimis magnifice de *actis Arethae* ſentientem adfirmantemque, *metaphraſten* nullam aliam iis navaſſe operam, quam ut ea ex auctore integerrimae fidei exſcriberet. Cui recte quidem contradixit ANTONIVS PAGIVS *h*) multaque ficta a martyrum laudatore et fabuloſa his contineri confeſſus eſt; nos vero ita eſſe, certiſſimis intelligimus argumentis, ſi haec *Arethae* acta cum aliis et antiquioribus ejusdem martyrii monimentis, quae PAGIVM latuerunt, comparamus. Praeter haec puriora et ſinceriora *Arethae* exſtare *acta*, teſtatus eſt MICHAEL LEQVIEN *i*), quae ſi in lucem protuliſſet, magnam certe iniiſſet doctorum virorum gratiam; dedit tamen eorumdem initium, quod in meos uſus convertendi, nanciſcar opportunitatem. Quamvis igitur difficile ſit et arduum negotium, perinde in *Arethae*, ac aliorum martyrum geſtis, a *metaphraſta* exaratis, diſcernendi vera a falſis, hoc eſt, quae is ex fontibus in ſuos rivulos deduxit, ab ineptis commentis, quae ad amplificandas ornandasque martyrum laudes ſine teſte, ſine fide finxit; fieri tamen poteſt, ut niſi certa, probabili tamen conjectura ſentiamus, quaenam nullam quaſi habeant mendacii ſuſpicionem, quaeve ab hac liberari nequeant, modo ſi, cum quibus ad mentiendum commoveri potuerit, cauſſas conſideremus; tum quae is ſolus enarraverit, ſejungamus ab iis, quae aliorum conſenſu confirmentur.

II. PROCOPIVS inter Graecos aetate principatum tenet. Scripſit is ſub Iuſtiniano primo de bello, ab hoc contra Perſas geſto, commentarios uſus que eſt occaſione, quam legationes, ab imperatore primum ad Almundarum Saracenorum regem, deinde ad Homeritas et Auxumitas, hoc eſt, Aethiopes, ſive Habeſſinos miſſae *k*) praeſtite-

g) *ann.* DXXII. §. 22. p. 309.
h) *critic ann.* DXXII. §. 5.
i) *orient. chriſtian. tom.* II. p. 429. 663.
k) quae ex PROCOPII de *bello Perſico* hiſtoria ad hunc locum pertinent, leguntur *libr.* 1. *cap.* 17. p 50. et *cap.* 20. p. 60. *tom.* I. *oper.* edit. Pariſ.

ſtiterunt, de gentibus illis earumque moribus, et noviſſimis reipublicae viciſſitudinibus, multa enarrandi memorabilia, quae ad noſtrum argumentum referri debent, ab aliorum vero narrationibus ſummopere discrepare videntur.

III. Cum PROCOPIO eodem tempore vixit NONNOSVS *l*) functusque eſt legatione illa ad Aethiopas, Homeritas, Saracenos aliosque orientis populos, cujus hiſtoriam ipſe conſcripſit. Quae licet temporum injuria ſit perdita, legit tamen eam PHOTIVS *m*), et more ſuo nonnullas particulas, ex eadem decerptas, nobis ſervavit.

IV. Poſt hos THEOPHANES in annalibus, quos condidit, rerum Byzantinarum, mentionem fecit eorum, quae inter Homeritas geſta ſunt, ita ut facile intelligamus, uſum eum eſſe *Arethae* actis vetuſtioribus, et nonnihil ab illis, quae metaphraſtes uſurpavit, diverſis *n*). Qui hunc ſequuti ſunt, IOANNES MALALA *o*), GEORGIVS CEDRENVS *p*) et IOANNES ZONARAS *q*), qui pauca et quaſi disjecta hiſtoriae membra referunt, et qui ceteris copioſior eſt et manifeſte ex actis Arethae ſua hauſit, NICEPHORVS CALLISTVS *r*) ob aetatem, qua floruerunt, inter auctores fide noſtra dignos vix numerari queunt; niſi vetuſtiora monimenta deſcripſiſſe cenſeantur. Deſcripſerunt certe, ſed num ſine errore, ſine perturbatione rerum, ſine negligentia id egerint, poſthaec videbimus. Multo minus Latinus ille *hiſtoriae miſcellae s*) ſcriptor tantae eſt auctoritatis, ut teſtem eum habeamus eorum, quae ipſe ut ex Graecis deſumſerit, neceſſe eſt.

His

l) de NONNOSO vid. FABRICIVM *B. Gr. vol.* VI. p. 239. 839. et *vol.* IX. p. 382.

m) *biblioth. cap.* 3. p. 6.

n) *chronogr.* p. 144. et 158. edit. GOARI.

o) *chronograph. part.* II. *libr.* XVIII. p. 52. edit. Venet.

p) *hiſtor. compend. tom.* I. p. 364 edit. GOARI.

q) *annal. libr.* XV. *cap.* 5. *tom.* II. p. 59. edit. DVFRESNE.

r) *hiſtor. eccleſ. libr.* XVII. *cap.* 6. *tom.* II. p. 739. edit. FRONT. DVCAEI.

s) *libr.* XVI. p. 116. edit MVRATORII *tom.* I. *part.* I. S. R. I.

His vero fecundo loco accedunt *Syri*, quorum de Homeritarum rebus narrationes noftra demum aetate IOSEPHI SIMON. ASSEMANNI *t*) opera in lucem productae fuerunt. Neceffe eft, ut quales fint teftes novi, antea inauditi, paullo adcuratius cognofcamus.

I. Princeps eorum recte habetur SIMEON *Betharfanenfis*, qui ceteros facultate vera cognofcendi, fuperavit. Reliquit *epiftolam de martyribus Homeritis, ad Simeonem, Gabulae abbatem u*), ex cujus initio difcimus, primum fcriptam eam fuiffe anno Graecorum DCCCXXXV. d. XX. Canuni, qui Latinorum januario refpondet; deinde, Simeonem una cum *Abrahamo* a Juftiniano, five potius Juftino I. *x*), ablegatum fuiffe ad Mundarum, regem Arabiae, ut conciliarent pacem et foedus cum hoc inirent: denique, quum in caftra ejus veniffent, adfuiffe legatos regis Homeritarum et hujus *ad Mundarum litteras* adtuliffe. Atqui has litteras juffu *Mundari*, audientibus legatis imperatoris lectas *y*), recitat SIMEON, quibus rex Homeritarum res a fe contra Aethiopas civesque chriftianos, maxime Negranenfes, geftas uberius exponit. Quodfi haec cogitamus, quanta in iis ineffe debeat auctoritas, quanta fides teftimoniorum, quae de fuis actis edidit, facilis fane eft conjectura: nihilominus qui fine partium ftudio confideratius epiftolam regis Homeritarum legerit, eum fane oportet dubitare, num vere is ea fcripferit, quae SIMEON fcripfiffe eum teftetur. Etenim non folum ultra quam a rege illo Judaeo exfpectari poteft, de martyribus copiofe et uberius agit; fed etiam ea tradit, quae nimis iisdem honorifica funt et gloriofa, quaeve nullus Chriftianorum hoftis unquam edixiffe, credendus eft. Quare nec ASSEMANNVS *z*), nec KOCHERVS *a*) diffimularunt, litteras

t) *tom.* I. *biblioth. orientalis.*

u) p. 364.

x) *Juftiniani* nomen pro *Juftino* a Syris et Arabibus poni, monet ASSEMANNVS *loc. cit.* p. 362.

y) p. 372.

z) p. 368. *not.* 4.

a) laudata fupra *commentatione* p. 240.

ras has Homeritae ſibi videri a SIMEONE nonnullis additamentis auctas. Addo vero, alia ejusdem epiſtolae loca aequali jure mihi eſſe ſuſpecta. Mirandi certe eſt cauſſa, regem Judaeum in ſuis ſceleribus aperte gloriari et litteris ad alium regem datis ſe fraudatorem et perjurum ipſum prodere. Nihilominus haec epiſtola non eſt ſolus fons, ex quo SIMEON ſua deduxit. Addit enim *b*), ſe reducem in terras Naamanis, alius Arabum reguli, inveniſſe ibi legatum regis Homeritarum, a Iudaeo illo occiſi, huncque quum expers eſſet omnium, ſe abſente in patria geſtorum, hominem mercede conductum Negranam miſiſſe, ut quae vere contigerint, ſibi renuntiaret *c*). Quae hic retulit de caede civium Negranenſium, ita SIMEON litteris conſignavit, ut mirum ſit, talem nuntium tam copioſe et ornate enarraſſe, et qui facti fuerint, ſermones fideliter expreſſiſſe; niſi et huic narrationi decoris quid opera SIMEONIS acceſſiſſe, fueris ſuſpicatus. Denique nec clauſula epiſtolae SIMEONIS hoc loco omittenda eſt, qua ſe illam eo conſilio dediſſe ſignificat, ut ſumma, qua Judaeus ille rem chriſtianam adfecerit, injuria ad notitiam patriarchae Alexandrini perveniret, hic vero Aethiopiae regem ad ulciſcendum facinus excitaret *d*). Quae jam obſervavi, ſufficere mihi videntur recto de auctoritate SIMEONIS ferendo judicio, quo quidem caveatur, ne quaevis ab eo prolata uno eodemque loco habeantur.

II. Sequitur IOANNES, *Aſiae* epiſcopus, eidem aetati ſuppar *e*), auctorque commentariorum hiſtoricorum, in quos non modo SIMEONIS epiſtolam retulit, ſed etiam eidem partim praemiſit, partim ſubjecit, quae ad rerum iſta tempeſtate in Homeritide ſeriem pertinent. Has quidem annalium, quos IOANNES condidit, parti-

b) p. 373.
c) p. 373.
d) p. 378.

e) mortuum enim IOANNEM eſſe anno ſeculi ſexti LXXVIII. teſtatur ASSEMANNVS *B. O. vol.* II. p. 90.

particulas cum dicta SIMEONIS epiſtola ſolus ſervavit DIONYSIVS *patriarcha*, ſub finem ſeculi octavi clarus *f*), ex cujus chronico ſumſit et luce donavit ASSEMANNVS *g*).

ACCEDIMVS tertio ad Arabes. Facile exſpectatur, ut quae ad gentem Homeriticam pertineant, rerum memoria in annalibus illorum poſteris commendetur. Noſtis vero, collegae, quamvis inſignis ſit hiſtoricorum Arabicorum numerus eorumque monimenta ſatis multa in praeſtantiſſimis Europae bibliothecis adſerventur; admodum tamen pauca ex his litterarum formis expreſſa, et pleroſque viros doctos, qui illis uſi ſunt, ſatis habuiſſe, diſcerptas particulas modo Latine, modo Gallice deſcribere. Id etiam noſtrae hiſtoriae accidit, ut, quae de illa a variis Arabicis ſcriptoribus prodita ſunt, ex codicibus manu exaratis breviter recenſerentur. Qua quidem opera omnium primus functus eſt EDVARD. POCOKIVS *h*) qui ex commentariis ABVLFEDAE, ALGJANNABII, ACHMEDIS IBN JOSEPH aliorumque, ſeriem regum provinciae Yemanae, hoc eſt, Arabiae felicis, Hamyarienſium ſiue Homeriticorum, compoſuit et breviter ſtrictimque enarravit, quae ibi de noſtris rebus erant relata. Eodem fere tempore ABRAHAMVS *Ecchellenſis* edidit *ſupplementum chronici orientalis* et ſimili ratione ſe ex ISMAELE SCIAHIVSCIAH, MASHVDIO, BENSAHNA aliiſque hauſiſſe faſſus eſt, quae narraverit *i*); nihilominus eum ſibi haud temperaſſe, quin adderet, quae Arabes haud ſcripſerunt, clariſſimis exemplis intelligitur. Poſt POCOCKIVM et ABRAHAMVM, BARTHOLOMAEVS HERBELOT *k*) ex inſtituti ſui rationibus non potuit non adferre, quae in Arabum monimentis de Homeritici imperii reique chriſtianae fatis invenit,

f) vid. EVMDEM *loc. cit.* p. 98 ſqq.

g) *tom.* I. p. 359. et p. 379. Eadem monimenta Syriace exhibet illuſtr. MICHAELIS *chreſtomath. Syr.* p. 16. ſqq.

h) *ſpecim. hiſtor. Arabic.* p. 55.

i) *part.* I. *cap.* 10. p. 145. edit. Venet.

k) *biblioth. orientale.* p. 12. et 475.

venit, sed admodum dispersa et Gallice conversa. Quamvis igitur fas sit, gratiam habere viris doctis, quorum diligentiae id acceptum ferimus, ut et servatam esse ab historicis Arabicis nostrarum rerum memoriam, sciamus, et magnam eorum, quae hi prodiderunt, partem habeamus cognitam; tamen, nisi legendi eorum monimenta data fuisset copia, omnia dubia, confusa et incerta nobis ut sint, necesse est. Magno igitur beneficio litteras orientales auxit et praeclarissima his nostris studiis paravit praesidia ALBERTVS SCHVLTENS, quod primus nonnulla Arabicae historiae monimenta litterarum formis describi curavit, ex quibus longe plura et uberiora discimus. Qualia illa sint, ipse vir summus *l*) latius exposuit addiditque, sibi propositum esse, ex his aliisque Arabum scriptoribus integram et absolutam *regni* Yemenensis, sive Yoctanidarum, scribendi historiam, cui procul dubio excusi illi libelli accessissent. At morte impeditus, spem fefellit, et horum exempla, nullo titulo, nulla praefatione ornata, perpetuae quasi obscuritati fuerunt relicta. Accidit vero, ut nuper illustris noster IOANNES DAVID MICHAELIS, amici Belgae benevolentia libellos obtineret, qui non modo eorum memoriam ab interitu vindicavit *m*); sed etiam mihi humanissime eorumdem usum concessit. Accedere ergo mihi licuit ad ipsos fontes, ad quos alii aditu adeo interclusi fuerunt, ut vel ipse eruditus KOCHERVS *n*) conqueratur, carere se lectione *Taberitae*, aut MESVDII, quorum uterque nunc in nostris manibus est. Operae vero pretium est, de singulis his monimentis haec ad vos referre.

I. Collectionis hujus initium facit *historia imperii vetustissimi Ioctanidarum in Arabia felice*, ex ABVLFEDA, scriptore seculi christiani XIV. sed fidei laude nobilissimo. Quos ille magna cura ex vetustioribus

l) *epistola* I. *ad Menkenium*, edita Lugd. Bat. anno MDCCXLIX. 4. p. 115.

m) in *der oriental. und exeget. Bibl. part.* IV. p. 142. sqq.

n) *loc. cit.* p. 261.

bus monimentis collegit, hiſtoriae Arabicae commentarios, conſtat, a IOANNE IAC. REISKIO Latine converſos prodire coepiſſe, ſed haec eorum pars cum ceteris, quae ad res Muhamedis aetate ſuperiores referuntur, fuit praetermiſſa.

II. Deinde ſequuntur *hiſtoria imperii vetuſtiſſimi Joctanidarum in Arabia felice*, ex HAMZA IBN ELHASAN *nn*) *Hispahanenſi*, qui ſeculo X. floruit,

III. et *hiſtoria imperii vetuſtiſſimi Joctanidarum in Arabia felice* ex NVWEIRIO, itidem ſeculo XIV. claro *o*), de cujus auctoritate SCHVLTENSIVS *p*) jam disputavit.

IV. Quam excipit *hiſtoria everſi imperii Joctanidarum in Arabia felice* ex *Taberita*, ſive ex commentariis ABV GIAFAR MOHAMMED IBN JEZID *Taberita* deſumta, qui ſub initium ſeculi X. floruit et inter praeſtantiſſimos hiſtoriae Arabum ſcriptores communi fere eruditorum judicio numeratur *q*).

V. Tandem ad noſtros uſus pertinet *hiſtoria everſi regni Joctanidarum in Arabia felice*, ex MESOVDII, ſive MASHVDII, qui eodem decimo ſeculo medio vitam depoſuit *r*), libro: *prata auri et fodinae gemmarum*, deſcripta.

Quamvis fides ſcriptorum Arabicorum in enarrandis rebus ſuae gentis antiquioribus, hoc eſt, Muhamedis aetatem ſuperantibus, valde du-

nn) de hoc legas REISKII *prodidagm.* ABVLFEDAE *tabulae Syriae*, a cl. KOELERO editae, ſubjecta, p. 230 ſq.

o) Conf. de illo HERBELOTIVM p. 674. et REISKIVM *loc. cit.* p. 232.

p) *epiſt.* I. *ad Menk.* p. 115.

q) conf. POCOKIVM *ſpecim. hiſtor. Arabic.* p. 383. HERBELOTIVM p. 866. et Anglicanae *hiſtor. univerſalis* recentioris, Germanice editae, *tom.* II. p. 304.

r) vid. HERBELOTIVM p. 564.

de dubia et suspecta multis esse videatur; nec negare velimus, suis vitiis illos laborare, admodum negligentes eos esse in designandis temporum notis et annorum numeris *s*); mirificam prodere eorum omnium, quae ad populos extraneos pertinent, ignorantiam, et delectari fabulis, quas suae genti gloriosas esse putant: tamen si consideraveris referre eos, quae a majoribus tradita acceperunt, cur omnem quasi illis fidem denegari oporteat, uti cel. REISKIVS sibi aliisque persuaderi cupit, nullam quidem adsequor caussam. Hoc certe loco magnam auctoritatem illis, opinor, recte tribui. Narrant enim res, quae proxime a temporibus Muhamedis absfuerunt, quas vere contigisse, aliorum testimoniis, licet nonnihil discrepantibus, confirmatur, quas in Arabia felice gestas, Arabes non modo nosse aliisque melius nosse, sed etiam in annales suos referre earumque memoriam posteris commendare oportuit. Quare non solum digni sunt, qui cum Graecis et Syris comparentur, sed iisdem quoque tum praeferantur, quum ea tradant, quae illi manifeste negligentius exprimant, v. c. nomina regum, aut illustrium Arabiae virorum, aut urbium, quae ex solis Arabibus recte discuntur. Sic et vix dubito, seriem regum, qui sibi successerunt, domesticis scriptoribus, licet paullo recentioribus, magis perspectam fuisse exteris hominibus, qui hujus generis res enarrare, ne sibi quidem proposuerunt, sed breviter eas attigerunt et perstrinxerunt. Hactenus de Arabibus.

Quum multa, quae ad nostrum locum spectant, ab Habessinis sive Aethiopibus acta fuerunt, gravis sane dolendi est caussa, nullos hujus gentis scriptores in nostris esse manibus, quos consulamus. Ignorare quidem Aethiopas clarissima haec majorum suorum facinora, ne quis suspicetur, impediatur, necesse est, aliis, quae postea commemorabo, monimentis; caremus tamen historicis Aethiopum, qui

s) chronologiam Arabum maxime ipso, quem SCHVLTENSIVS edidit esse incertam, fatentur ABVLFEDA in libello p. 10. 11. et HAMZA p. 40. 41.

qui data opera regum ſuorum geſta in commentariis retulerint. Quae enim IOBVS LVDOLPHVS *t*) adtulit, ea partim ex BALTH. TELLEZIO, qui Graecos ſequitur, partim ex Arabibus Pocokianis deſumſit.

Quinam igitur praecipui ſint rerum a me indagandarum fontes, intelligitis. Pauca de *altero* eorum genere dicam, quo ea complecti libet earumdem monimenta, quae piorum hominum, ob chriſtianam religionem a Judaeo Homeritarum rege necatorum, memoriam commendant. Quo pertinent cum ipſe *Coranus*, de cujus teſtimonio infra uberius diſſerendi, exſpecto opportunitatem; tum *martyrologia* chriſtiana, ex quibus *Graeca* ſine dubio ex *Arethae* actis, ſupra laudatis ea, quae proferuntur, deſumſerunt, horumque auctoritatem, quam orientalis eccleſia iis tribuit, teſtantur. In *menaeis u*) et *anthologia x*) celebrantur *Arethas* a Judaeis occiſus, et mulier una cum filiolo carminibus ſacris, ſed ſine tali hiſtorica martyrii narratione, qualem *menologium* BASILII *y*), ſeculo IX. confectum et ab ANNIBALE ALBANO, patre purpurato, primum Graece editum, exhibet, manifeſte ex dictis *Arethae* actis repetitam. Simillimum huic eſſe videtur *menologium* bibliothecae Vindobonenſis, ex quo PETRVS LAMBECIVS *z*) particulam, ab aliis ſatis laudatam, deſcripſit. Ex Graecis tranſiit *Arethae* et ſociorum CCCXL. tempore Juſtini, ſub *Dunaan* Judaeo tyranno et chriſtianae mulieris ejusque filii commemoratio in *martyrologium Romanum a*), ea vero, quae de *ſancto Elesbaan b*) ibi leguntur, unde deſumta ſint, quisquis *metaphraſtae* vitam Arethae conſuluerit, facile divinabit. Simili modo *Habeſſinorum* ſacri faſti martyrum Arabiae faciunt mentionem. Bina martyrologia Aethio-

t) *hiſtor. Aethiop. libr.* II. *cap.* 4. §. 22.
u) d. 24. *Octobr.*
x) edito Venetiis ann. MDCXXI. d. 24. Oct.
y) *tom.* I. p. 139.
z) de *biblioth. Caeſar. libr.* V. p. 132.
a) p. 472. edit. BARONII.
b) p. 476.

Aethiopica et carminibus expreſſa, exſtant typis exarata, alterum, quo LVDOLPHVS uſus eſt, alterum, hoc antiquius, quod per longum tempus in bibliotheca Bernenſi quaſi ſepultum jacuit *c*); opera vero DAVID. KOCHERI, in lucem fuit revocatum, ita ut magna ejus pars Latine converſa et eruditiſſimis commentariis illuſtrata eamdem viderit. Utrumque martyres Nagranenſes praedicat; neutrum, ſi ab horum numero, in Bernenſi expreſſo, diſceſſeris, noſtro argumento lucis aliquid adfert. Denique et ASSEMANNVS *cc*) bina *Armenorum* menaea publici juris fecit, quae itidem martyres hos Negranenſes celebrant, nihil vero, praeter numerum, nobis tradunt argumenti hiſtorici.

Quae hactenus expoſui, ea quidem quantus ſit monimentorum, quae rerum Homeriticarum ad hunc locum pertinentium, memoriam ſervarunt et ad noſtram usque aetatem propagarunt, numerus, quanta ſit teſtium multitudo, quos audiendi facta nobis ſit copia, ſatis docent. Atqui tot teſtes in enarrandis ſingulis caſibus eorumque cauſſis, in factorum ſerie ordinanda, in exprimendis temporum, quibus ſingula evenerunt, notis tantum abeſt, ut conſentiant, ut non modo diverſa, ſed etiam ſibi contraria enarrent. Id quod ut facilius cognoſcatur rectiusque dijudicetur, eorum enarrationes ſecum invicem comparabo.

Primo vero loco ea ponere libet, in quibus inſignis eſt ſcriptorum concordia.

I. ſeculo a virginis partu ſexto Homeritis imperaſſe regem, Judaicis ſacris addictum, tradunt *acta Arethae*, IOANNES *Aſiae d*), SIMEON

c) de utroque legas, quae KOCHERVS in *praefatione* commentatus eſt, *tom.* I. *excerpt. Ital. ann.* MDCCLX. p. 213.

cc) *B. O. tom.* III. *part.* I. p. 648-653.

d) IOANNEM Homeritas *Indorum* nomine ſignificare, recte monet ASSEMANNVS *B. O tom.* I. p. 359.

SIMEON *Betharſanenſis*, ABVLFEDA, HAMZA *Hiſpahanenſis*, NVWEIRIVS, *Taberita*, MESOVDIVS, ALGIANNABIVS apud HERBELOTIVM, *menologium* BASILII et *Romanum*.

II. Hunc chriſtianos ſummopere vexaſſe, ut eos ad deferendam religionem chriſtianam et Judaicam amplectendam cogeret et inſignem eorum numerum mortis poena atrociſſime adfeciſſe, teſtantur iidem omnes et cum his Graecis THEOPHANES, CEDRENVS, ZONARAS, NICEPHORVS;

III. Simili modo iidem omnes, ſi ab ABVLFEDA diſceſſeris, qui brevitatis ſtudio haec omiſit, referunt, urbem *Negranenſem* a Judaeo occupatam ejusque cives chriſtianos miſere fuiſſe necatos. Accedunt vero his, quibus martyrum horum ſit mentio, *menaea*, *anthologium*, *martyrologium* Aethiopicum utrumque, et *Corani* locus infra notandus.

IV. Regi huic Arabum, ſive Homeritarum Judaeo bellum intuliſſe regem Aethiopum, ſiue Auxumitarum, ſiue Habeſſinorum (communia enim haec eſſe unius ejusdemque populi nomina, neminem fugit,) feliciſſime pugnaſſe, ita ut Homeritidem in ſuam poteſtatem redigeret, Judaeus vero vitam amitteret, narrant *acta Arethae*, PROCOPIVS, THEOPHANES, IOANNES *Aſiae*, HAMZA *Hiſpahanenſis*, NVWEIRIVS, *Taberita*, MESOVDIVS.

V. Aethiopiae regis auſpiciis Homeritarum reip. adminiſtrandae praefectum fuiſſe *Abrahamum* chriſtianum, uno quaſi ore fatentur, *acta Arethae*, PROCOPIVS, IOANNES *Aſiae*, Arabes apud ABRAHAMVM *Ecchellenſem*, POCOKIVM et HERBELOTIVM, et *Schultenſiani* ad unum omnes.

HAEC ergo nobis videntur ſupra omnem dubitationem poſita eſſe, quod in ſingulis aut conſentiunt univerſa, quae adſunt, monimenta; aut ſi nonnulla de iis tacent, v. c. THEOPHANES de *Abrahamo*,

 ſilen-

ſilentii cauſſa ex conſilii, quod quisque ſibi propoſitum habuit, rationibus aut orationis terminis ita patet, ut nefas ſit eodem abuti ad aliorum fidem obtrectandam.

Deinde notare libet particulas narrationum, de iisdem rebus diverſas et ſibi contrarias.

I. Quo nomine uſus ſit rex ille Iudaeus, qui tantum tamque immane erga chriſtianum nomen odium conceperit animo eoque inflammatus, Homeritidis incolas civesque inprimis *Negranenſes* crudeliſſime ſit perſequutus, omnino inter ſe diſſentiunt. Nomen regis omittunt PROCOPIVS, SIMEON *Betharſanenſis*, *menologium* BASILII, *menaea*, *anthologium*, *martyrologium* Aethiopicum utrumque et CORANVS. Num ſimili modo id praeterierit, an male regem Homeritarum *Dimionem* (يمعمي) quem nominat, ab illo, qui chriſtianos vexaverit, et ab Aethiope regno vitaque privatus fuerit, diſcerni voluerit IOANNES *Aſiae*, dubia eſt et ad alium locum referuanda quaeſtio. *Acta Arethae* adpellant eum *Dunaanum*, quae prope ſequitur martyrologium *Romanum*, ubi *Dunaan* legitur; THEOPHANES vero ſcripſit Δαμιανος. Neque Arabes ſibi conſtant, nec repugnant. Qui ex illis brevitati ſtudent, ſatis habent, ſcribere *Du-Nowas* ſive *Dſunowas* (ذو نواس). Sic Arabes apud POCOCKIVM et HERBELOTIVM, ſic ABVLFEDA, et HAMZA *Hiſpahanenſis* qui addit, dictum eum fuiſſe a *cincinno gemino, qui per humerum ejus utrumque fluctuabat* e). Nomen ei fuiſſe *Zeraa Ibn Caab* (زرعة بن كعب) cognomen *Dſu-Nowas*, ob cincinnos, ſcripſit NVWEIRIVS f). *Taberita* g) vero non modo *Zeraa Dſu-Nowas* eum vocavit; ſed etiam, paucis interpoſitis, adjecit, eum, *quum ſuſcepiſſet religionem Judaicam*, nomen *Joſephi* (يوسف) adſumſiſſe. MESOVDIVS denique h) a ceteris omnibus diſcedit regemque illum nuncupat *Joſephum Dſu-Nowas filium Zeraa*.

II. Pari

e) p. 36. 37. f) p. 78. 79. g) p. 104. 105. h) p. 140. 141.

II. Pari modo de nomine regis Aethiopiae, qui bellum cum Homeritis geſſit chriſtianisque priſtinam reddidit libertatem diſſident harum rerum auctores. Arabes quidem illud ad *unum omnes ſilentio praetermittunt.* *Sufficit* illis nuncupare *regem Abeſſinorum* (الحبشة) uti HAMZAE aliisque, uti *Taberitae*, *Nagaſium* (النجاشي) quod quidem apud Arabes commune eſſe regum *Aethiopiae* nomen, ſatis notum eſt. In *Aethiopum* monimentis nomen *Calebi* eum ferre, LVDOLFVS *i*) et KOCHERVS *k*) teſtantur. Ex *Syris* unus quidem IOANNES *Aſiae* regi *Aethiopiae*, ſive Auxumitarum, nomen fuiſſe *Aidug*, (ܐܝܕܘܓ) ſcripſit; *Graeci* vero mirifice a ſe invicem diſcrepant; ut nulla conjectura adſequi poſſimus, quaenam fuerint variationis cauſſae, quaenam origo. Ελιβααϛ ſcribit NONNOSVS; Ελεϛβαα THEOPHANES *l*) Ελεϛβααμ *monologium* LAMBECII: Ελεϛβααν, *acta Arethae*, *menologium* BASILII, *martyrologium Romanum*, Αδαδ, THEOPHANES, *m*) Δαυιδ ſolus NICEPHORVS. Omnibus denique adverſatur PROCOPIVS, qui Aethiopiae regem Ελλισθεαιον, adpellavit et de eo eadem fere enarrat, quae de *Elesbaano*, aut *Aidugo*, aut *Calebo* ceteri prodiderunt.

III. Retineamus *Dſu-Nowaſi* et *Elesbaani* nomina, quorum illud auctoritate Arabum nititur, hoc prae aliis recentioris aevi uſu eſt receptum. Antequam igitur *Dſu-Nowaſus* chriſtianos perſequi inſtituiſſet, quaenam geſta fuerint, denuo ita enarrant hiſtorici, ut non ſolum a ſe invicem diſcedant, ſed etiam ſibi adverſentur. Arabes quidem omnes, *Pocokiani*, ABVLFEDA, HAMZA, NVWEIRIVS, *Taberita* et MESOVDIVS conſentiunt, ſucceſſiſſe *Dſu-Nowaſum* in locum regis *Lachnia Dſu-Shanathir*, (لخنيعة ذو شناتر) eo modo, quem poſtea ex eorum narrationibus repetam, utrumque ex Homerita-

i) *hiſtor. Aeth. libr.* II. *cap.* 4. §. 39. et *commentar.* p. 232.

k) *loc. cit. tom.* II. p. 248.

l) p. 144.

m) p. 158.

ritarum gente fuisse et *Dsunowasum* populi voluntate regnum occupasse. De rebus, quae inter Homeritas et Aethiopas, aut Romanos acta fuerint, ad unum omnes silent. Ex Syris tradunt IOANNES *Asiae*, *n*) *Dimionem*, regem Homeritarum eumdemque Judaeum necasse nonnullos mercatores Romanos mercibusque spoliatis, commercia abrupisse, caussamque facinoris hanc esse voluisse, quod Romani Judaeos vexare et opprimere consueverint; hoc quidem aegre tulisse Aethiopem, quod christiani per Arabiam in Aethiopiam proficiscerentur: indixisse igitur *Dimioni* bellum: eum superasse: praefecisse Homeritis regem quemdam christianum, cujus nomen ut ignoraverit, necesse est; hoc vero mortuo, Homeritas elegisse alium regem itidem *Judaeum*, qui christianos vexaverit. Confirmatur hoc postremum litteris regis Homeritarum, quas SIMEONEM *Betharsamensem* recitare, dixi. Ibi enim rex ille fatetur, *o*) se, mortuo rege, ab Aethiope constituto, regiam dignitatem sibi adripuisse, usumque esse opportunitate temporis hiberni, quo Aethiopes a traiiciendo mari impedirentur. Quae de mercatoribus occisis Syrus narrat, repetunt THEOPHANES, CEDRENVS, MALALA, hac tamen lege, ut ne perinde binos reges Homeritarum Judaeos, christianis inimicos a se invicem discernant, nec christianum quemdam, ab Aethiopibus constitutum, inter illos medium collocent. Nimia eorum brevitas in caussa est, cur tuto, quaenam vere negaverint, quaeve ignoraverint, aut modo tacuerint, definire nequeamus. *Acta Arethae p*) res satis copiose narrant. Vnum perinde norunt Homeritarum regem, atque Arabes, *Dunaanum*, sed hunc varia et diversa cum Aethiope, produnt suscepisse bella: ad tributa huic ferenda fuisse coactum; sed quum pacta cum *Elesbaano* violasset, in proelio victum fugatumque: hoc facto Elesbaanum rediisse in Aethiopiam, relicto tamen exercitu in Homeritide;

n) V. ASSEMANNI *B. O. tom.* I. p. 359.

o) *ibid.* p. 365.

p) apud BARONIVM *ann.* DXXII. §. 23.

ritide; *Dunaanum*, denique hunc exercitum adgreſſum caeſiſſe et provinciam recuperaſſe, animumque ad chriſtianos vexandos impuliſſe.

IV. Quamvis inter omnes conveniat, atrocia crimina contra chriſti cultores commiſiſſe regem illum Homeritarum Judaeum; de cauſſa tamen immanis odii admodum inter ſe diſſentiunt. Quodſi vera narravit IOANNES *Aſiae*, a longo tempore chriſtianos Homeritis inviſos eſſe oportet ob Romanorum Judaeos vexandi ſtudia. Ex *actis Arethae* colligi fas foret, *Dunaanum* cives ſuos chriſtianos ex odio Aethiopum, qui illi ademerant regnum, nunc recuperatum, tot tantisque malis adfeciſſe. Nihilominus eadem *acta* cum Syris aperte teſtantur, *Dunaanum* communi cum Judaeis erga Chriſtum religionisque chriſtianae formam omnem fuiſſe animo nec conſilium ei fuiſſe, ulciscendi injurias, a Romanis Judaeis, aut ſibi ab Aethiopibus illatas, ſed chriſtianos omnes vi et ſuppliciis ad commutanda chriſtiana ſacra cum Judaicis cogendi. Confirmantur haec a noſtris Arabibus, quornm teſtimonia digna certe ſunt, quae conſiderentur. HAMZA *Hiſpahanenſis* haec ſcripſit: *q*) *eſt autem Dſunowaſus ille celebris ille dominus foſſae, quique in Jemanenſi regione homines ad Judaicam religionem compulit. Nempe deſcenderat Jathrippam*, (يثرب) hoc eſt, uti SCHVLTENSIVS monuit, Medinam, *quum illac iter haberet, eique adriſerat Judaiſmus. Tum inſtigarunt eum Jathripenſes Judaei, ut bello adgrederetur Negranenſem civitatem atque chriſtianos vexaret qui ſedem ibi habeant*, cetera: NVWEIRIVS: *r*) *ſic regnum adeptus Dſu-Nowaſ Zeraa hicce atque in abſoluto imperio confirmatus, cultum idolorum repudiavit religionemque Judaicam amplexus caedibus graſſari coepit adverſus eos, qui in Jemanenſibus provinciis fidem Jeſu filii Mariae — — — ſectarentur eique obſequi detrectarent. Eum in finem quoque oppidum Negran, ubi Abdalla filius Althamiri cum ſociis ſuis religionem chriſtianam profitebantur, ſe contulit iisque injunxit, ut Judaicam fidem ſuſciperent.* Simili modo *Tabe-*

q) p. 36. 37. *r*) p. 80. 81.

Taberita, cujus verba posthaec dabimus, nullam commemorat persequutionis christianorum caussam, praeter nimia Judaicae religionis propagandae studia.

V. Hujus vero vexationis rationes a nonnullis enarrantur diligentius et copiose, ab aliis breviter strictimque. Quae hi omittunt, non possunt illis contrariari. Alii tamen, qui diversa narrant, sibi repugnare videntur. Singularum igitur narrationum exhibebimus summam brevem

I. Litterae quidem, quas regem illum Judaeum ad Almundarum scripisse, SIMEON *Betharsanensis* auctor est, haec nuntiant: *s*) regem, occupato regno omnes christianos ad Judaismum cogere tentasse: *ducentos octoginta* sacrorum ministros una cum Aethiopibus, ad templum relictis, occidisse et aedem in synagogam convertisse: deinde ad occupandam urbem *Nagran* (ܢܓܪܢ) cum XII mille viris accessisse eamque, quum per aliquod tempus frustra oppugnasset, fraude tandem et jurejurando, salvos fore cives, si se dederint, cepisse: Pauli episcopi, jam vita defuncti, ossa, ipsum templum cum sacerdotibus aliisque, qui eo se recepissent, combussisse: ceteros urbis proceres, quum nollent christo renuntiare, suppliciis dedisse; similiter feminas una cum virginibus deo dicatis flammis periisse, tandem Rumam (ܪܘܗܡ) futuri proxime regis conjugem ejusque filias post edita admiranda constantiae in retinenda christiana religione documenta, capite fuisse truncatas: his denique actis regem impuberibus parci mandasse. Nuntius vero Negrana redux omnia confirmavit haecque adjecit: *t*) caesos fuisse *trecentos quadraginta* urbis optimates eorumque principem *Aretham*, filium *Calebi*, (ܚܪܬ ܒܪ ܟܠܒ) ac maritum Rumae; (ܪܘܗܡ) regem jussisse eos ad torrentem, qui adpelletur *Wadjo*, (ܘܕܝܐ) duci ibique primum *Aretham*, deinde ceteros

s) ASSEMANNI *B. O. tom.* I. p. 366. sqq. *t*) *ibid.* p. 373

ros ferro occidi eorumque corpora in fluvium abjici: puerulum denique maluiſſe cum matre mori, quam cum rege Judaeo manere; ſervatum tamen hunc fuiſſe et cujusdam curae commiſſum. De quo infante IOANNES *Aſiae* multa adjecit, a noſtro loco aliena.

II. Harum quidem rerum magna pars a Graecis repetitur, non ſine additamentis, nec ſine varietate. Ex *actis Arethae* x) diſcimus. *Dunaanum* recuperata provincia juſſiſſe omnes interfici, qui Chriſtum verum Deum eſſe confiterentur: y) urbem *Nagran*, fruſtra obſeſſam doloſo jurejurando redegiſſe in ſuam poteſtatem: primarios ejus cives et in his *Aretham*, *qui eidem imperaverit*, conjeciſſe in vincula: poſt effoſſum et concrematum *Paulli* corpus, *rogum fuiſſe inſtructum et ſtatim civitatis et ejus, quae eſt circumcirca, ſacerdotes et monachos et deo conſecratas virgines, quin etiam feminas, quae vitam degebant monaſticam, ſimul in eam conjectos, et flammis conſumtos:* His interemtis, cives et *Aretham* tentat ad Judaeorum ſacra perducere, modo minis, modo praemiis promiſſis: quum nihil effeciſſet, illos quidem in cuſtodia retinuiſſe; in *aliam* autem *multitudinem, quae collecta erat ex omni genere* et *aetate praenuntiaſſe mortis ſententiam:* deinde *uxores et liberos vinctorum*, quum nollent voluntati ejus cedere, juſſiſſe *gladio occidi*, atque in his *viduam*, cujus nomen non exprimitur; inſequuto die *Aretham* cum ſociis ad quemdam torrentem, qui vocatur *Odias*, ductos ipſisque capita amputata. Addit quoque exemplum conſtantiae, a femina quadam et filiolo ejus editum; ac, quum *Dunaanus* abſtinuiſſet a caede civium, multa eorum millia in ſervitudem redacta et diſperſa fuiſſe. Ceteri Graeci, v. c. THEOPHANES, notata jam brevitate uſi, *Aretham* ejusque ſocios a rege Judaeo occiſos eſſe, referunt.

III.

x) apud BARONIVM *loc. cit.*

y) quae hic adjiciuntur a *methaphraſta*, *neminem ex his fuiſſe, quin metu tyranni mandato morem gereret*, ſubobſcura ſunt et pugnant cum iis quae SIMEON *Betharſanenſis* narravit.

III. Graecorum *menaea*, item *anthologium* ſervant memoriam *Arethae* a Judaeo occiſi, et *mulieris*, ſine adpoſito nomine ejusque *filioli*, jam monui. Vberius *menologium* BASILII facinus recitat: *Aretham* vocat *πρωτον* urbis Negrae: regem Judaeum teſtatur, commiſſo periurii crimine, eam cepiſſe et omnes chriſtianos *utriusque ſexus* interfici voluiſſe. *Aretham* hominem ſenem, gladio fuiſſe ſublatum. Eadem fere narrat *martyrologium Romanum*; addit tamen, Aretham ſupplicii ſocios habuiſſe *trecentos quadraginta*. Ex martyrologiis Aethiopicis Bernenſe definit numerum MMMMCCLIII. *martyrum Nagranenſium; Armenorum* vero menaea eumdem augent. Alterum *decem mille*, alterum *decem mille ducentos* numerat martyres.

IV. Quamvis haec a *Dſunowaſo* in chriſtianos crudeliſſime acta ab Arabibus ut diligentius exponantur, vix expectari poſſit; tamen ſedulo eorum memoriam poſteris ſervarunt. Suo more, id eſt, breviter ABVLFEDA z) rem attingit, quae vero de *Dſunowaſo* ſcripſit: *hic quotquot ad Judaiſmum tranſire nollent, projecit in foveam igne ardentem indeque* dominus foveae *adpellatus eſt*, eadem de chriſtianis capienda eſſe, ex iis, quae adjiciam, intelligitur. Apertius HAMZA a) de hac re loquitur: *illos itaque* videlicet cives urbis *Negran* (نجران) *illinc invaſit eosque objecit foveis, quas in terra effoſſas largo igne ſuccendit. In has detruſit, qui in chriſtianiſmo perſeverarent. Invento hocce ingentem chriſtianorum numerum abſumſit.* NVWEIRIVS b) verbis, paulo ante recitatis, haec ſubjunxit: *eum in finem quoque oppidum Negran*, ubi Abdalla *filius* Althamir (عبد الله بن الثامر) *cum ſociis ſuis religionem chriſtianam profitebantur, ſe contulit iisque injunxit, ut Judaicam fidem ſusciperent. Renuentibus illis Abdallam Ibn Althamir gladio occidens, reliquis ingentem ſuccendit rogum eosque illuc dejecit. Hi ſunt ſocii foveae quos deus in Alcorano commemorat, his verbis — — — non evaſiſſe ex iis niſi paucos admodum.* Simili modo *Taberita:* c) Dſunowaſus *ille eſt,*

z) p. 10. 11. a) p. 38. 39. b) p. 80. 81. c) p. 106. 107.

eſt, inquit, *qui foſſam effodit in urbe Negran atque chriſtianos exſcidit. Nempe Negranae ſupererant, qui religionem tenebant Jeſu filii Mariae ad doctrinam evangelii: homines virtute et probitate florentes, quibus e ſecta eorum antiſtes* (رايس) *praeerat* Abdalla Ibn Althamir. *Illuc cum copiis ſuis ex Homeritis reliquisque Jemanae tribubus, profectus Dſunowaſus eos congregari juſſit, ſimul ad religionem Judaicam eos invitans, optione iis data, ut vel caederentur, vel in eam intrarent. Praeoptarunt occidi. Effodit itaque foſſam et partim igne eos combuſſit, partim gladio trucidavit, foediſſima in eos exempla edens. Occiſa viginti ferme millia.* MESOVDIVS *d*) tandem breviter ait: *hujus* Dſunowaſi, *hiſtoriam commemoravimus alio loco libri noſtri et quid perpetraverit cum ſodalibus foſſae et quomodo eos igne combuſſerit. Hi ſunt, quorum mentionem fecit deus in Alcorano, quum ait*, cet.

V. Arabes noſtros teſtari audivimus, martyrum Negranenſium memoriam in *Corano* celebrari. NVWEIRIVS quidem et MESOVDIVS expreſſis verbis ad carmen, illo contentum, provocant: ille recitat hoc integrum, hic praecipuam ejus particulam: ceteri *foveae*, *ſociorum foveae* nomine tacite idem ſignificant. Opportunitatem ſic nobis praebent, de inſigni antiquitatis monimento, quo noſtrarum rerum haud obſcure fit mentio, nonnihil interponendi. Omnino exſtat particula *corani e*), qua malos increpat vates ille Arabs homines, qui *foveam ignis* paraverint ſuppliciorumque, quibus fideles adfecerint, fuerint teſtes et ſpectatores, neque ullam aliam fuiſſe hujus facinoris, tradit cauſſam, quam quod miſeri crediderint in deum omnipotentem; futurum vero eſſe praedicit, ut, qui hoc modo adflixerint pariter viros, ac feminas fideles, infernalis ignis poenam ſubeant. Haec *coranus*: nulla tamen facta aut *Dſunowaſi*, aut *Negranae* urbis, aut alius rei περιςάσεως mentione. Quare nec mirandi eſt cauſſa, Arabes *corani* interpretes inter ſe de vero hujus carminis ſenſu diſſentire. Si quis

d) p. 106. 107.

e) *ſur*. LXXXV. p. 791. edit. MARACCII.

Si quis alias ejusdem explicationes, fabulis tamen commentisque ſimillimas ſcire cupiat, eum ad HERBELOTIVM *f*) ablegamus. Plerique tamen horum interpretum cum noſtris aliisque hiſtoriae Arabicae ſcriptoribus, v. c. ALGIANNABIO, ab eodem Gallo laudato, faciunt nullumque aliud factum hoc loco innui contendunt; niſi *Dſunowaſi* ſcelus nefarium et truculentum, in chriſtianos Negranenſes editum. Ex illorum numero fuit IAHIAS, cujus commentarium exſcripſit MARACCIVS *g*). Hic iisdem non modo verbis, quibus hiſtorici SCHVLTENSII uſi ſunt, rem recitat; ſed etiam adjecit, *octoginta* homines utriusque ſexus tum flammis fuiſſe traditos, et in his mulierem cum filiolo, quem ne loquelae quidem facultatem habuiſſe, eamdem tamen ad contradicendum barbaro illi regi per miraculum nactum eſſe, comminiſcitur. Nec dubitavit ex noſtratibus GEORGIVS SALE *h*) eodem modo locum interpretari. Plura iis, quae dixi, in Arabum monimentis de *Dſunowaſi* facinore haud inveni relata; ita ut ſuſpecta mihi ſit fides ABRAHAMI *Ecchellenſis i*), ex Arabibus narrantis, *Dſunowaſum* ſacramenta pedibus conculcaſſe et chriſtianorum templa in ſtabula jumentorum convertiſſe.

VI. Quodſi ſine partium ſtudiis conſideramus, quantus ſit teſtium Graecorum, Syrorum Arabumque, tam chriſtianis ſacris addictorum, quam ab his alienorum numerus, qui graviſſimis exquiſitisque ſuppliciis chriſtianos a Judaeo Homeritarum rege adflictos fuiſſe uno quaſi ore enuntiant, mirari ſane nos oportet, quid ſit, quod ſolus PROCOPIVS tanta flagitia tantaque crimina ignoraverit, neque aliam chriſtianis injuriam factam eſſe commemoraverit *k*), praeter nimiam tributorum aut multitudinem, aut magnitudinem.

VI.

f) *biblioth. oriental.* p. 479.
g) *loc. cit.* p. 792.
h) *not.* ad verſionem corani Anglicanam p. 486.
i) *ſupplem. chronic. oriental. part.* I. *cap.* 10. p. 145.
k) de *bello Perſico libr.* I. *cap.* 20. p. 60.

VII. DSVNOWASVM non ſatis habuiſſe, in chriſtianos, ſuae poteſtati ſubjectos, ſaevire; ſed miſſis etiam legatis *Almundarum*, Saracenorum regem eſſe adhortatum, ut imitaretur crudelitatis exemplum, ſilent Arabes ad unum omnes, tradunt vero SIMEON *Betharſanenſis*, tradunt quoque ſive repetunt potius *acta Arethae*.

VIII. Aethiopem tandem regem ulciſcendi coercendique Judaei furorem cepiſſe conſilium, conſentiunt hiſtorici noſtri omnes; quis vero primus hujus conſilii fuerit auctor, quove modo ELESBAANVS geſta in Homeritide cognoverit et ad ſuſcipiendum bellum contra *Dſunowaſum* commoveri ſe paſſus ſit, denuo diſſentiunt. SIMEON *Betharſanenſis* ſuas quidem litteras eo conſilio ſcripſiſſe, teſtatur *l*), ut Alexandrinus patriarcha rem cognoſceret et Habeſſinorum regi nuntiaret. *Actorum Arethae* auctor *m*) refert, legatos *Juſtini* imperatoris, ad Almundarum miſſos, quum ad herum reverſi eſſent, eidem omnia nuntiaſſe, hunc vero non modo *Aſterium*, patriarcham Alexandrinum officii admonuiſſe, regem Aethiopiae ad arma Homeritis inferenda cohortandi, ſed etiam litteras dediſſe ad Aethiopem eumque rogaſſe, ut injurias Nagranenſibus factas ulciſceretur. Ceteri *Graeci* nihil habent, quod ad hunc locum referatur. Ex *Arabicis* ſcriptoribus HAMZA *n*) narrat, Jemanenſem quemdam, cui nomen *Dſu Thaaleban* (ذو ثعلبان) ad regem Habeſſinorum, qui chriſtianus fuerit, aufugiſſe et quid ſceleris a *Dſunowaſo* commiſſum ſit, eidem nuntiaſſe: hunc per litteras de hac re cum Caeſare Romanorum egiſſe et ab eo veniam petiiſſe, exercitum in Arabiam felicem immittendi, quam facile impetraverit. NVWEIRIVS *o*) et *Taberita p*) eumdem Arabem, quem *Douſo Ibn Dſi Thaleban* (دوس بن ذي ثعلبان) adpellant et ex clade Negrana evaſiſſe commemorant, volunt, primum ad Caeſa-

l) apud ASSEMANN *tom.* I. p. 373.

m) apud BARONIVM *ann.* DXXII. §. 66.

n) p. 38. 39.

o) p. 82. 83.

p) p. 106. 107.

Caefarem Romanum acceffiffe ejusque auxilia imploraffe, at hunc quum excufari fe cuperet ob nimiam locorum longinquitatem, litteras illi ad Aethiopem tradidiffe, quibus eum ulcifci Judaei in chriftianos faevitiam jufferit. Quae fi inter fe comparantur, facile intelligitur, ex omnium fententia imperatorem Conftantinopolitanum confiliorum Aethiopis non fuiffe expertem.

VIIII. Bellum ab Aethiope feliciter geftum fuiffe, et Judaeum vitam cum regno amififfe itidem omnes conveniunt; ita vero inter fe diffentiunt, ut IOANNES quidem *Afiae* regem ipfum *Aidug* mare trajeciffe, contra Judaeum pugnaffe eumque occidiffe et Judaeos fuis opibus fpoliaffe, fcribat, eumque *acta Arethae*, ubi numerus CXX. mille virorum et CXXX. navium, itidem nonnulla de *Dunaani* tuendi fe et fervandi ftudiis artibusque ejusque fuga et inventione adduntur, item PROCOPIVS aliique Graeci fequantur; *Arabes* paullo aliter rem enarrent. Nonnulli binos volunt Homeritarum reges, primum *Dfunowafum*, deinde *Dfugiadanum q*), qui ultimus fuerit, ab Habeffinis caefos fuiffe, quibus alii recte contradicunt. Confentiunt omnes, quotquot fuperfunt, *Dfunowafum* non ab hofte occifum, fed fuga falutem quaefiviffe, at quum nulla hujus fpes effet relicta, fefe in mare praecipitem dediffe. HAMZA et NVWEIRIVS negant exercitum Habeffinorum numerum feptuaginta, *Taberita*, triginta millium exceffiffe. Adhaec exercitus ducem, teftantur, non regem Aethiopiae, fed ejus ex fratre nepotem *Ariathum*, vel ut MESOVDIVS fcripfit, *Ariathum* patrem *Sachm* (ارياط ابو صحم). Mandata denique NVWEIRIVS, et *Taberita* referunt, quae Aethiops *Ariatho* dederit, ille quidem, ut omnes Arabiae felicis incolas, Judaicis facris addictos, interficeret; hic vero, ut tertiam partem virorum occideret; terrarum devaftaret, mulierum denique liberorumque captivam abduceret.

IX. Re-

q) vid. ABVLFEDAM p. 12. 13. qui fucceffionem *Dfugiadani* maxime dubiam effe, monuit, et HAMZAM p. 38. 39.

X. Redactae igitur in ſuam poteſtatem Homeritidi novum regem eumque chriſtianum praefeciſſe *Aethiopem*, denuo omnes uno ore produnt ſcriptores. Quisnam ille fuerit, in varias partes abeunt. IOANNES quidem *Aſiae Abrahamum* (ܐܒܪܗܡ), virum pium et chriſtianum, a rege Aethiopiae regem Homeritarum creatum fuiſſe, ſcripſit *r*). *Acta Arethae s*) *Elesbaanum*, narrant, occupata regia *Phare* rebusque ſacris ibi conſtitutis, *Negranam* profectum eſſe ibique et ſacra chriſtiana, civibus vero ſervitute oppreſſis una cum aliis revocatis, priſtinam libertatem reſtituiſſe filiumque *Arethae* ducem gentis ſine dubio Negranae; Homeritarum vero regem *Abrahamum*, virum pium et chriſtianum conſtituiſſe ſicque in ſuum regnum rediiſſe, relictis decem millibus Aethiopum epiſcopo. Simili modo in *menologii* Vindobonenſis loco, quem PETR. LAMBECIVS *t*) transſcripſit, res enarratur. Solus PROCOPIVS *u*) e Graecis contendit, regis, cui Aethiopiae rex *Helliſthiaeus* Homeritarum regnum adminiſtrandum commiſerit, nomen fuiſſe Εσιμιφαιον huicque tributum annuum impoſitum: quum ille in Aethiopiam reverteret, multos ex Aethiopibus in Arabia felice remanſiſſe: ex quibus aliisque Homeritis collectam turbam, concitaſſe ſeditionem contra Emiſiphaeum eoque in caſtello incluſo, alium elegiſſe regem Αβϱαμον, chriſtianum quidem, ſed ſervum viri Romani, qui in urbe Aethiopiae Adulide maritimam fecerat mercaturam: aegre id tuliſſe *Helleſtheaeum* et tria millia militum contra ſeditioſos Homeritas miſiſſe, at haec, occiſo ſuo duce, in caſtra hoſtium tranſiiſſe: quo audito Aethiopem alium exercitum in Arabiam trajeciſſe; at hoc ab Homeritis caeſo et fugato, prudenter ſe abſtinuiſſe a perſequendo *Abramo*, qui *Helleſtheaeo* mortuo pactoque cum novo rege inito, regnum ſibi vindicaverit. Magna haec inter

r) apud ASSEMANNVM *loc. cit.* p. 381.

s) apud BARONIVM ann. DXXIII. §. 26. ſqq.

t) *libr.* V. de *biblioth. Caeſar.* p. 132.

u) de *bello Perſico libr.* I. *cap.* 20. p. 60.

inter PROCOPIVM & Syros Graecosque aliosque discordia mirifice vexavit viros doctos, ignaros certe, PROCOPIO propius accedere Arabes nostros. POCOKIVS *x*) quidem ex historicis hujus gentis, quibus usus est, jam inter *Dsunowasum* et *Abraham* posuit regem *Ariathum*, ab Aethiopibus constitutum; sicque seriem exhibent ABVLFEDA *y*) et IBN SCHENA, cujus testimonium ex libro manu exarato debemus KOCHERO *z*); plura vero et uberiora enarrant alii historici a SCHVLTENSIO in lucem revocati. HAMZA *a*) nomen *Ariathi* penitus silet, testatur tamen, *Abraham* successisse in locum prioris, ab Aethiope creati et ex gente Abessinorum orti. NVWEIRIVS *b*) his utitur verbis: *quum sic regnum Jemanae invasissent et occupassent Habassii, opes dispertitus est inter Aethiopes, nobilitate eminentes, exclusis, qui tenui essent conditione. Hac occasione Abraha* (ابرهه) *unus ducum Habassiorum, collectis copiis adversus Ariatum insurrexit eumdemque bello persequens, suamet manu interemit. Ad hunc modum Abraha imperium Jemanense usurpavit.* Deinde tradit, *Nagasium*, hoc est, Aethiopiae regem aegerrime id tulisse et denuo comparasse exercitum, in Arabiam profectum; sed callide atque astute *c*) periculum *Abraham* a se avertisse et effecisse, ut Nagasius ei regiam dignitatem confirmaret. Simili modo *Taberita d*) *Ariatum*, scribit, per aliquot annos

x) *specim. histor. Arab.* p. 55.

y) p. 12. 13. Nomen regis illis ibi sine dubio errore scribae legitur *Arnat* (ارناط) pro *Ariath*. (ارياط) Simili vitio HERBELOTIVS scripsit *Arbat*.(ارباط) Scripturae Arabicae gnaris lapsus utriusque fons et origo facile patet.

z) *loc. cit.* p. 257.

a) p. 40. 41.

b) p. 82. 83. 84. 85.

c) Vix operae pretium est repetere artem, qua NVWEIRIVS aliique Abraham tradunt usum esse. Quum iurasset Aethiops, se terram Abrahae aeque planam, ac montanam calcaturum suaque manu crines, ex ejus fronte pendentes, tracturum sanguinemque fusurum esse, hic misit Aethiopi duos saccos pulvere ex campis et ex montibus impletos, capsulam, in qua crines suos nonnullos reposuerat, et lagenam, cum sanguine, cucurbitis elicito, ut jurijurando satisfacere posset.

d) p. 110 111. 112. 113.

nos Arabiam felicem gubernaſſe, quod *Abraha*, itidem Aethiops, ei eripere ſtuduit. Quum ceterorum *Aethiopum* pars cum *Ariatho*, pars cum *Abraha* faceret, ventum eſt ad bellum; antequam vero praelium committeretur, *Abraha* certamen ſingulare cum *Ariatho* iniit; in quo hic a ſervo Abrahae occiſus eſt, *Abraha* vero leviora ſupercilii, oculi, naſi et labri vulnera accepit, ex quibus cognomen *Alaſchram* (الاشرم) hoc eſt, *fiſſuris notati* tulerit. Re delata ad Aethiopem, hic iratus eſt *Abrahae* et ulciſci ejus facinus declaravit. *Taberita* fraudem, qua *Abraha* Aethiopem decepit, repetit, additque, illum huic litteras ſcripſiſſe, quarum hoc eſt initium; *o rex, Ariatus nihil aliud fuit, quam* ſervus tuus (عبدك) *ut et ego, orta inter nos diſſenſio de tuo imperio* (امرك) *namque obedientia omnis tibi tantum debita.* Sic rediiſſe in gratiam Aethiopis, qui regnum Arabiae eum retinere, paſſus ſit, *usque dum aliud mandatum* ipſi dederit. Paullo brevius eadem enarrat MESOVDIVS *e*), ita tamen, ut *Ariatum* viginti annos in Arabia felice regnaſſe, teſtetur, antequam *Abraha* ei et regnum et vitam adimeret.

SVPERSVNT *denique* varia: quae ad noſtrum argumentum adcuratius et plenius illuſtrandum faciunt, ſed ſingulis quaſi hiſtoricorum, quos hactenus inter ſe contuli, generibus propria.

A *Syris* et *Graecis* ducamus initium. I. Ex his ſolis legationes imperatorum Romanorum ad gentes illas diſcimus, quas Arabes omnes aut ignorarunt penitus, aut ſilentio praeterierunt. SIMEON quidem *Betharſanenſis* ſe ad *Mondarum*, (ܡܢܕܪ) una cum *Abrahamo* presbyterum miſſum fuiſſe a *Juſtiniano*, ſive Juſtino, teſtatur *f*) ut pacem foedusque conciliaret. Hunc *Alamundarum* ſine dubio PROCOPIVS *g*) innuit, quem *Saracenorum* regem vocat ceterisque Arabiae φυλαρχοις, (hoc enim nomine, ex CICERONE jam cognito, utitur) Roma-

e) p. 142. 143.

f) apud ASSEMANN *tom.* I. p. 364.

g) de *bello Perſic. libr.* I. *cap.* 17.

Romanorum amicis fuperiorem et per quinquaginta annos rei Romanae infignia adtuliffe damna, binosque eorum duces, *Demoftratum* et IOANNEM, una cum eorum copiis captivos feciffe, teftatur. Ibidem adjicit, *Juftinianum*, *Aretham* quemdam *Gabalae* filium quamplurimis Saracenorum tribubus invicem conjunctis praefeciffe eique regium nomen conceffiffe, ut *Almundaro* felicius refifteret. Idem *Procopius* h) alibi tradit Juftinianum imperatorem de foedere cum Aethiopibus et Homeritis eo tempore, quo illis *Hellefthеaeus*, five Elesbaanus, his *Hemifiphaeus*, five Ariatus praefuerint, cogitaffe et ad utrumque miffe *Julianum*, ut ab utroque auxilia contra Perfas peteret; Aethiopibus praeterea id perfuaderet, ut fericum ex India ad Romanos perferrent ficque fibi pararent pecuniam magnam, quam hoc mercis genere hoftes, i. e. Perfae Romanis auferre confueviffent; Homeritis, ut *Kaifum*, ab *Hemifiphaeo*, ob caedem fui cognati exilio multatum, revocari et Maaddenis φυλαρχον conftitui paterentur. Breviter denique addit, *Abrahamum* quum confirmaffet fibi regiam poteftatem, faepius Juftiniano bellum contra Perfas fufcipere, fpopondiffe; femel rei feciffe periculum, fed exfpectatione citius in fuam rediiffe provinciam ficque confilia imperatoris optato caruiffe eventu. NONNOSVS i) quinque Romanorum legationes commemorat: *primam* fub *Anaftafio*, ad *Aretham* (Αρεθα) qua functus fuerit Nonnofi avus; *fecundam*, fub *Juftino*, quam obiit *Abrames* (Αβραμης) Nonnofi pater, miffus ad *Alamundarum*, ut binos belli duces, *Timoftratum* et *Joannem*, quos ille tenebat captivos, liberaret: *tertiam* fub *Juftiniano*, quae eidem *Abramae* commiffa fuit, ut cum *Kaifo*, Saracenorum tribubus, Chindinis et Maadenis praepofito, de foedere pangendo ageret, qui et filium fuum *Moaviam* obfidem ad imperatorem duci paffus fuerit: *quartam*, *Nonnofo* mandatam, ut ipfum *Kaifum* ad imperatorem perduceret & ab *Auxumitis*, quorum rex *Elebaanus* fuit, et *Homeritis* nonnulla impetraret: *quintam* denique quam *Abrames* denuo fufcepit idque effecit, ut *Kaifus*, relicta fua φυλαρχια fratribus, *Am-*

h) *loc. cit. cap.* 20.

i) apud PHOTIVM *cod.* 3. p. 6.

Ambro et *Jezido*, Palaestinam gubernandam a Justiniano acciperet, in quam multitudinem subditorum secum abduxerit.

II. *Syrus* et nonnulli *Graeci* narrant soli, *Aethiopiae* regem illum a christianis sacris fuisse alienum, antequam bellum Homeritis inferret; immo voto de illis suscipiendis victoriam sibi parasse eique satisfecisse, ita ut ab illo tempore Aethiopes christianam religionem profiterentur.

III. *Syri actorumque Arethae* scriptor multa referunt, quae ad martyres Nagranenses laudandos eorumque virtutem commendandam pertinent. Quae quidem num justa fide, an more, a martyrologiorum auctoribus recepto, narrentur, hoc quidem loco, a quo aliena sunt, nulla opus est disquisitione.

IV. *Acta Arethae* copiosius et uberius expeditionem Elesbaani in Homeritidem factam enarrant, ceteris scriptoribus omnibus, quae magnam partem a veritate recedere, suspicandi graves sunt caussae, cujus generis sunt vaticinia, miracula, adparitiones, voces caelitus demissae, similia.

V. Gravioris momenti sunt, quae eadem de rebus christianis inter Homeritas constitutis memoriae produnt *k*); *Elesbaanum* quidem, post caedem *Dunaani*, reversum esse in regiam civitatem *Phare* omniaque et patriarchae Alexandrino et Justino imperatori nuntiasse: illum misisse episcopum a se ordinatum, quem JOANNEM adpellatum fuisse, THEOPHANES testatur, qui templum, ab Elesbaano conditum, consecravit omnesque, qui erant in civitatibus et pagis Homeritarum, baptismo initiavit et ex illis presbyteros et diaconos constituit, deinde et aedem Nagranae exstruxisse. JOANNES *Asiae* *l*) confirmat,

k) apud BARONIVM *ann.* DXXIII. §. 27. *l*) ap. ASSEMANNVM *tom.* I. p. 382. sq.

firmat, accepisse Homeritas ab Alexandrino episcopum: sed addit, accidisse id, antequam Alexandriae synodi Chalcedonensis decretum adprobarentur; quum vero episcopus ille mortuus esset, missum fuisse alium, ejusdem decreti placitis adhaerentem, quem rejecerunt Homeritae annorumque XXV. spatio frustra ab imperatore flagitarunt, ut sibi concederet praesulem suis opinionibus addictum, tandem contra leges sacras sibi ipsis constituerunt episcopum, sicque miseras seditiones et intestina bella esse exorta. Quae quum a me commemorantur, fieri nequit, quin breviter adjiciam celeberrimum *Gregentii*, archiepiscopi Homeritarum Taphrensis sub *Abrahamo* rege nomen. De quo non modo in Graecorum menaeis et martyrologiis multa narrantur; sed exstat etiam eius *disputatio cum Herbano Judaeo*, Graece et Latine saepius edita, ex qua patet, *Abrahamum* studiosum fuisse, Judaeos opera Gregentii ad christiana sacra perducendi; nec defuisse consiliis ejus miracula. At haec satis nota sunt ex PETRO LAMBECIO *m*), qui et *legum*, nomine *Abrahami* a *Gregentio* scriptarum, codicem, in Vindobonensi bibliotheca adservari, testatur, et IO. ALB. FABRICIO *n*), qui primus monuit, Slavonicam disputationis illius interpretationem Berolini exstare, ex cujus initio, ab eo relato id unum repeto, narrationem miraculorum Gregentii scriptam fuisse ab episcopo civitatis *Negran*. Addo potius, ex LEQVIEN commentariis *o*) disci diversum ab editis et legum et disputationis *Gregentii* exemplum; convenit tamen cum Caesareo in eo, quod GREGENTIVS mortuus sit, post Abrahamum, qui eodem anno, regni XXX. completo decessit, quum jam *Serbidus* filius Abrami regnandi fecisset initium. Dubiae certe sunt auctoritatis hae narrationes, vetustae tamen, nec a nobis hoc loco praetermittendae.

Simi-

m) de *bibl. Caes.* libr. V. p. 128. sqq.

n) *biblioth. Graec. vol.* IX. p. 14. sqq. Adde IO. CHRIST. WOLFII *biblioth. Ebr. tom.* I. p. 353. et *tom.* III. p. 234.

o) *orient. christian. tom.* II. p. 664.

Simili modo Arabicis fcriptoribus varia accepta ferimus, quae neque a Syris, nec Graecis commemorantur.

I. Quomodo *Dfunowafus* Homeritarum regnum fit confequutus et regi *Dfu Sjanathir* fucceſſerit, difcimus ex HAMZA *p*). NVWEIRIVS *q*), *Taberita r*), turpiffimis *Dfu Sjanathirum*, narrant, fuiffe moribus et puerorum maxime amoribus deditum; quum vero aliquando *Dfunowafum* ex regia familia prognatum ad fe evocaffet, ut facinus in illum committeret, hunc magno animo illi cultro vitam ademiffe.

II. *Dfunowafum* Judaicae fuperftitioni deditum fuiffe, omnes, novimus, inter fe convenire. Arabes noftri addunt, eum poftquam regnum obtinuit, ad Judaeos tranfiiffe. HAMZAE et *Taberitae*, qui breviter rem narrant, teftimonia fupra adtuli. NVWEIRIVS *s*) per miraculum, quod Judaei patraverint, eum ad amplectenda illorum facra commotum fuiffe, fcripfit.

III. *Ariatum*, quem Arabes volunt ab Aethiope ad occupandam Arabiam felicem miffum fuiffe, accepiffe mandata, ut *omnes, qui in Jemana religionem Judaicam foverent, occideret*, idem NVWEIRIVS *t*) expreffe teftatur, uti dixi. *Taberita u*) eumdem, memorat, regionem oppreffiffe et divexaffe. Neutrum fine veritatis fpecie dici, facile intelligitur.

IV. In rebus, ad *Abraham* pertinentibus, uberiores effe folent Arabes. Ex his patet, regem illum omnino ftudiofiffimum fuiffe rei chriftianae inter Arabes confervandae et propagandae, adeo ut nec a perfequendi alios ob facrorum difcrepantiam vitio fefe abftineret. Noluit

p) p. 36. 37. *q*) p. 78. 79. *r*) p. 104 105.
s) p. 80. 81. *t*) p. 82. 83. *u*) p. 108. 109.

Noluit cives ſuos ſacras illas ad Meccanum templum peregrinationes ſuſcipere, idque ut impediret templum chriſtianum, cui *Taberita* expreſſe nomen (القليس) hoc eſt Graecum ἐκκλησία imponit, *Sânaâe* (صنعا) exſtruxit et ad hoc ſacros fieri conventus juſſit. Quum hoc moleſte ferrent Arabes, accidit, ut quidam ex his clam aedem ſacram ingreſſus alvum ibi deponeret. Cui facinori iratus, Meccanum templum, vetuſtiſſimis gentis religionibus celebratum, diruere decrevit ſuſcepitque bellum, cujus eventus ejus ſpei plane fuit contrarius. Hujus belli, multis et incredibilibus miraculis colluſtrati, memoriam eo majore diligentia recolunt Arabes, quod eadem in *corano x)* fuit commendata. Inter alia multa narrant de *elephanto*, quo *Abraha* tum uſus eſt, itidem in corani loco commemorato, et ad unum omnes, ABVLFEDA, *y)* HAMZA, *z)* NVWEIRIVS, *a)* *Taberitaque b)* qui ex noſtris omnium copioſiſſime belli hiſtoriam perſequuti ſunt, et MESOVDIVS *c)* teſtantur ex hac expeditione *Abraham* cognomen *domini elephanti* tuliſſe, aliique addunt, inde *aeram elephanti* ſumſiſſe initium. Sed haec ab aliis viris doctis abunde tradita et illuſtrata, *d)* nunc mittimus.

V. Vltimo denique loco ex ſolis Arabicis monimentis haurienda eſt regum, qui poſt *Abraham* Homeritas gubernarunt, notitia, quae noſtro argumento nonnihil lucis adferre poteſt. Conveniunt igitur hiſtorici, quos SCHVLTENSIVS protulit, omnes cum *Pocockianis*; in locum *Abrahae* ſucceſſiſſe ejus filium *Jecſoum* (يكسوم) hocque mortuo

x) *cap.* CV. p. 822. conf. Arabum commentarios a MARRACCIO adpoſitos.

y) p. 12. 13.

z) p. 40. 41.

a) p. 84-92.

b) p. 112-127.

c) p. 142. 143.

d) V. C. ABRAH. *Ecchellenſi ſupplem. chron. oriental.* p. 145. EDVARD. POCOCKIO *ſpecim. hiſtor. Arab.* p. 63. ſq. HERBELOTIO *biblioth. orient.* p. 12. HVMPHR. PRIDEAVX in *vit. Muhamed.* p. 80. ſq. verſionis Gallicae: JOANNE GAGNIER *vie de Mahom. tom.* I. p. 70. ſqq. et GEORGIO SALE *not ad coran.* p. 501.

mortuo alterum *Abrahae* filium, *Masrouck*, (مسروق), conqueruntur vero de summis malis, quae Homeritae sub regibus Habessinis perpessi sunt. Ab his eos liberandi consilium cepit *Seiphus* filius *Dsi Jazan* (سيف بن ذي يزن) auxiliumque primum ab imperatore Romano, qui ob religionis communionem Habessinis bellum indicere recusavit, deinde a Persis *e*) petiit, qui imperii Habessinorum in Homeritide finem fecerunt et provinciae praeposuerunt reges, sibi obnoxios. Tenuerunt vero eam Persae usque ad tempus, quo sub Muhamede Koreischitae eam occuparunt. Id unum ex *Taberita f*) repetere libet, crudelissime cum Habessinis egisse Persas et *Seiphum*, ab illis constitutum regem. At haec nimis longe a nostro proposito sunt remota.

HACTENVS quaenam inter Homeritas gesta fuisse, nobis tradita sint, exposui: nunc et temporis quo singula evenerint, notas et vestigia, in diversis harum rerum monimentis impressas sedulo indagare libet. *Primum* de Syris et Graecis.

I. Ex SIMEONIS *Betharsanensis* epistola nos discere, scriptam eam fuisse sub initio ann. Graec. DCCCXXXV. eumque una cum *Abrahamo* missum fuisse a *Justiniano* sive *Justino* I. supra jam dixi. Loquitur vero de regis Judaei in christianos furore cladeque Negranensi, tamquam de rebus ante admodum breve tempus commissis. Eamdem *Justiniani*, sive Justini et postea *Justiniani* aetatem significavit JOANNES *Asiae*.

II. In

e) ex nostris Arabicis scriptoribus Persarum contra Habessinos bellum diligentissime enarravit NVWEIRIVS, cujus *historiam Seiphi* SCHVLTENSIVS p. 94-99. dedit. Comparari tamen debent HAMZA p. 40. sqq. *Taberita* p. 128. sqq. et MESOVDIVS p. 144. sqq.

f) p. 134. 135.

II. In *actis Arethae* haec designantur tempora: anno *Justini* imperatoris V. Dunaanum Homeritis imperasse et contigisse necem Negranensem brevi tempore, antequam legati *Justini* ad *Almundarum* accederent. Initium vero eorumdem *actorum*, sed puriorum, quod MICH. LEQVIEN dedit *ff*) hoc est: *anno quinto imperii Justini -- indictione* II. *Antiochiae Syriae anno* DCCCXXXV. *episcopatum gerente Alexandrinum Timotheo, Hierosolymitanum Joanne, Constantinopolitanum Timotheo et Antiochiae Euphrasio. Timothei* Constantinopolitani, qui tum defunctus erat, nomen male legi, LEQVIEN jam monuit.

III. PROCOPIVS aperte testatur, quum *Justinianus* ablegaret *Julianum*, regem Aethiopum fuisse *Hellestheaeum*, Homeritarum *Hemisiphaeum*, post legationem vero peractam accidisse, ut *Abrahamus* Homeritarum regnum in suam potestatem redigeret.

IV. NONNOSVS docet, *Aretham*, num Nagranensis ille significetur, an alius, certe quidem definiri nequit, cum ANASTASIO imperatore fuisse conjunctum: sub *Justino* missum fuisse *Abramem*, ad *Almundarum*, convenienter certe cum Syro: denique sub *Justiniano* Auxumitis adhuc praefuisse *Elesbaanum*.

V. THEOPHANES facinus Dunaani, contra Negranenses commissum, adscripsit anno Alexandrinorum DXV. (secundum aeram DIONYSII inde a septembri DXXII.) Justini imp. V. bellum vero ab Aethiopibus contra Homeritas gestum legationemque *Adadi* ad *Justinianum* ann. Alexandrino DXXXV. *Justiniani* XVI. Sic et CEDRENVS aliique, quorum exigua, aut nulla est auctoritas.

VI. *Justini* denique aevum aperte significant *Basilii* menologium et Vindobonense.

Deinde

ff) *orient. christian.* tom. II. p. 429.

Deinde Arabes ſequuntur, quorum fidem in annorum quos regibus ſuis tribuunt, numeris exprimendis incertam et fallacem eſſe, licet ipſe monuerim, nihilominus alias ſuppeditant temporum notas, neutiquam a nobis negligendas; ſed diligentius colligendas et expendendas.

I. ABVLFEDA *g*) monet, Habeſſinorum in Homeritas imperio finem impoſuiſſe regem Perſarum *Coſroen Anouſchirwan*, (كسرى انوشروان) hoc eſt *Coſroen* I. Servavit praeterea carmen OMMIAE *h*), quo *Heraclius* (هرقل) imperator Romanus vocatur, a quo Seiphus auxilia petierit.

II. HAMZA *i*) expreſſe ſcripſit, *Dſunowaſum* regnandi initium feciſſe tempeſtate *Pherozis*, filii *Isdigerdis* (فيروز بن يزدجرد) et quum notaſſet diſſenſum hiſtoricorum in definiendo tempore, quo Habeſſini Jemanam tenuerunt, ſe ea narrare, quae in vetuſto libro de *expugnationibus* legerit. Ibi vero traditum eſſe: Habeſſinos occupaſſe illam provinciam tempore *Cobadis*, filii *Pherozis* (قباد بن فيروز) et *Seiphum* in Perſiam diſceſſiſſe, ſub *Coſroe*, filio *Kobadi:* Habaſſinos regnaſſe LXXII. annos, *Arnat*, ſive Ariatum XX. *Abraham* XXIII. *Jecſoum* XVII. *Meſruk* XII. Nec negligenda ſunt, quae ipſe addidit, *Muhamedis* natalem incidere in diem LV. a *clade elephanti*, ann. XLI. regni *Coſrois*.

III. NVWEIRIVS *k*) de *Abraha* teſtatur, eum regnum continuaſſe, usque ad tempora *Coſrois Anuſchirwan;* paucis vero interpoſitis narrationem de expeditione Abrahae *Meccana* ſic concludit *l*): *quinque et quinquaginta noctibus poſt Aethiopum hunc adventum*, ſcilicet verſus Meccam, *natus eſt propheta dei*, poſtquam viginti annos in regno Perſarum transegiſſet *Anuſchirwanus*.

IV. *Ta-*

g) p. 12. 13. *h*) p. 14. 15. *i*) p. 40. 41. *k*) p. 88. 89. *l*) p. 92. 93.

IV. *Taberita m*) quatuor Homeritarum regibus Habeſſinis, *Ariato*, *Abrahae*, *Jecſoumo* et *Mesrukio* tribuit annos LXXIII. *Cosroenque n*), ſine addito cognomine, Perſarum regem fuiſſe, tradit, a quo *Seiphus* petierit auxilia.

V. Mesovdivs *o*) initium regni *Abrahae*, ſublato *Ariato*, refert ad tempora *Cobadi*; expeditionem vero ejus Meccanam poſt annum regni *Anuſchirwani* XL. paullo poſt adventum *ſodalium elephanti*, vult, contigiſſe anno DCCCLXXXII. Alexandri M. anno autem aerae Arabum, cujus initium ducitur ad *feſtum Meccae perfidia violatum*, CCX. finem vero regni Habeſſinorum, quod LXXII. annos duraverit, annis regni *Coſrois* XLV. jam elapſis.

m) p. 126 127. *n*) p. 128. 129. *o*) p. 142. 143.

CHR

CHRISTIAN GVIL. FRANC. WALCHII

HISTORIA

RERVM IN HOMERITIDE

SECVLO SEXTO

CVM

A REGE IVDAEO CONTRA CHRISTIANOS

TVM AB HABESSINIS AD HOS VLCISCENDOS GESTARVM.

PARTICVLA POSTERIOR.

RECITATA

DIE IV DEC. CIƆ IƆ CCLXXIII.

QVANTVM in me fuit diligentiae, id cum in colligendis rerum Homeriticarum, feculo chriftianorum fexto geftarum monimentis, a Graecis, Syris et Arabibus ad nos transmiffis, tum in comparandis inter fe invicem, quas exhibent, de iisdem narrationibus collocavi, ut quisque facile intelligat concordiae difcordiaeque illorum rationes. Quum viri docti antea conqueri confueverant, rerum iftarum memoriam obfcuram effe, dubiam et impeditam, vereor fane, ne quis nunc fe multo incertiorem effe credat, modo fi fingula teftimonia, a me in unum locum congefta, confideratius expendat.

Num fieri possit, ut concilientur secum, quae sibi repugnant; difficultates, quibus obstructa est factorum series, expediantur, et lucis quid iis, quae obscuritatem habent, adferatur, nunc periculum facere decrevi.

Quae ad universam gentis Homeriticae historiam, quam illustrandam suscepi, pertinent, nonnulla prius videntur explicanda, quam ad singulas ejus partes accedam.

Ipsas quidem populi origines nunc praetermitto. Majus momentum id habere videtur, quod omnium historicorum, quorum testimonia audivimus, consensu, immo expresso PROCOPII effato *a*) confirmatur, triplex eo tempore, quo haec evenerunt, fuisse sacrorum genus ab Homeritis cultum; alios quidem vetustissimis Arabum superstitionibus, alios Judaicae religioni, alios denique *christianae* addictos. Summa fuisse et mutua Judaeorum et christianorum in se invicem odia, luculentis, quae proposui, exemplis abunde comprobatur. Hos quoque, qui ficta colebant numina, malo erga illos animo fuisse et vicissim ab iis vexatos, ea certe docent, quae cum de conversione *Dsunowasi* ad Judaica sacra, tum de bello, ab *Abraha* adversus templum Meccanum gesto, in Arabum monumentis tradi, observavi.

QVOD ad priscum plurium deorum cultum, quem magna Arabum pars usque ad *Muhamedis* tempora constanter servavit, *adtinet*, in eo quidem copiose illustrando, meam collocandi operam, nulla est caussa. Etenim non intelligo, quid praesidii, aut lucis huic argumento adferendae inde exspectari queat; nec habere me, lubens fateor, quod aliorum et in his maxime IOSEPHI SIMON. ASSEMANNI *b*) doctissimis de hac re commentariis adjiciam.

JVDAEO-

a) de *bello Persico libr.* I. *cap.* 20.

b) *differt.* IV. *chronico orientali* adjecta, §. XIV. p. 247. Adde, quae §. XVIII. p. 249. de delubro Meccano disputat.

Jvdaeorvm vero in Arabia felice tantam fuiſſe multitudinem, tantamque auctoritatem, ut magna incolarum pars eorum ſacris, avitis patriisque derelictis, nomen daret adeoque inter reges Homeritarum eſſent, qui eadem amplecterentur, eſt ſane, cur miremur. Origines quidem Judaiſmi inter Homeritas ſubobſcurae eſſe videntur. Quae theodorvs *Lector c)* ſcripſit, Ιμμηρηνους, ita enim ſine dubio *Homeritarum* nomen expreſſit, inde a reginae Sabaeorum ad Salomonem profectione Judaeos fuiſſe et ad idolorum cultum poſtea prolapſos eſſe, parum ſunt veriſimilia. Quamvis enim ſatis recte reginam ex illa regione, cujus incolae, primum Sabaei, deinde Homeritae dicti ſunt, ad Salomonem veniſſe ſcribat, eam tamen ad Iudaeorum religionem fuiſſe perductam, aut populum ſuum perduxiſſe, nullis conſtat argumentis. Nec meliora dedit philostorgivs. *d)* Originem quidem gentis per communem chriſtianis ſcriptoribus errorem ducit a liberis Abrahami, ex Ketura ſusceptis, indeque morem circumciſionis, ab illa retentum, repetit; eam vero ſolis et lunae aliorumque numinum cultui ſuperſtitioſo eſſe addictam tradit et addit; ουκ ὀλιγον δε πληθος και Ιουδαιων αυτοις αναπεφυρται, ſicque adcurate Judaeos ab aliis Arabiae felicis incolis diſcernit; quomodo tamen, aut quando id contigerit, ut Arabum pars ad Judaeorum ſacra accederet, ipſe ignoraſſe videtur. In Arabum monimentis tradi, ſeptingentis ante Muhamedem annis illud eveniſſe, monuit herbelotivs *e)*, teſteſque excitavit algiannabivm et abvlfedam. Libelli, a schvltensio editi, plura nos edocent, quae, operae pretium eſt, hoc loco a me colligi et proponi. abvlfeda *f)* *Harithum, Ibn Amrou* حارث بن عمرو ad Judaicam religionem tranſiiſſe ſcripſit eumque octavum ante *Dſunowaſum* regem fuiſſe; nullam vero adjecit temporis notam. hamzae *Hispaha-*

c) hiſtor. eccleſ. libr. II. §. 58. p. 526. ed. readingii Taurinenſis.

d) hiſtor. eccleſ. libr. II. §. 4. p. 440.

e) in *bibliotheque orientale* p. 475.

f) p. 10. 11.

pahanensis insigne exstat effatum *g*). Narrat enim de eodem *Harith filio Amrou*, eum *aedem sacram Meccae vestivisse, deinde reversum in Jemanam cum duobus doctoribus Judaicis, Judaismum suscepisse atque ad communionem ejus homines vocasse. Hac occasione Judaei in Jemanam penetrarunt.* Ex ejusdem sententia regnarunt

Harith Ibn Amrou annos LXXVIII.
Morthid – – – XLI.
Walijaa – – – XXXVII.
Abraha tempore *Saporis*, filii *Hormiz.*
Sebhan tempore *Izdegerdis.*

Sapores sine dubio intelligitur *secundus*, qui inde ab ann. christiano CCCX. per septuaginta annorum spatium Persarum regnum administravit. Hinc necesse est, ut initium cultus Judaicae religionis inter Arabes seculum secundum vix excesserit. Sed valde ambigua est hujus generis computatio, quae annorum numeris nititur, quibus in Arabum monimentis nihil est magis incertum, nihil magis fallax. NVWEIRIVS *h*) in componenda horum Arabiae regum serie discedit ab HAMZA; JVDAEORVM vero ita facit mentionem *i*), ut per longius spatium ibi habitasse videantur; at nec *Harithum* quidem illorum religionem professum esse, commemoret. Ex MESOVDIO *k*) tandem discimus, Romanorum imperatorem *Seipho*, auxilia petenti, hoc dedisse responsum: *vos*, Arabes, *estis Judaei, Habessini vero christiani*, unde intelligimus, quantus Judaeorum numerus, quantaque eo tempore in Arabia felice fuerit auctoritas. Quae omnia si cogito, facilis mihi videtur et probabilis coniectura, aetatem christi superare Judaicae religionis in illis terris propagationem, quae ex Pharisaeorum, proselytos faciendi studiis, a christo reprehensis, ortum traxit. Quid? quod vestigia Judaeorum in Arabia sedes habentium, in libris novi foederis invenimus, v. c. *Act.* II, 11. *Aretam* regem Arabiae, Herodis Antipae socerum, a JOSEPHO memoriae poste-

g) p. 34. 35. *h*) p. 70. 71. *i*) p. 60. 61.

posterorum satis commendatum et a PAVLLO 2 *Cor.* XI, 32. commemoratum, si quis forte crediderit, eumdem esse cum Arabum *Harith*, ego quidem non valde repugnabo. Adversatur certe Arabum chronologiae, at levioris momenti esse hoc argumentum, quod obiiciatur, fateantur omnes necesse est.

ACCEDAMVS ad Arabes, christianis sacris addictos. Antiquissima est eorum in monimentis historiae ecclesiasticae memoria, a viris doctis, JOSEPHO SIM. ASSEMANNO *k*) et MICH. LEQVIEN *l*) diligentius explicata. Quae hi uberius commentati sunt, ea nulla est describendi caussa; paucas tamen illis addere liceat observationes, nostro argumento adcommodatas. *Primum* quidem perinde fabulosa et ficta sunt, quae in *actis Arethae* leguntur, *Elesbaanum* post devictum Dunaanum quasi christianam religionem Arabiae intulisse; nisi suspicatus fueris, instaurationem rei christianae minus recte describi, de qua postea dicemus; ac minus probabilis nonnullorum coniectura, *Paullum*, Negranae episcopum a SIMEONE *Betharsanensi* celebratum, eumdem esse, quem THEODORVS *Lector*, *Anastasium* ad Homeritas ablegasse, comminiscitur. Fuerunt enim christiani inter Homeritas ante *Elesbaani* adventum; fuisse vero illis ante *Anastasium* suos episcopos, vix dubitari potest. *Deinde* ex HAMZA *m*) profero testimonium de rege Homeritarum christiano ante Habessinorum tempora, cujus nullam ab aliis, memini, fieri mentionem. Sic enim ait: *imperavit deinde Abd-Calal, Ibn Mathub*, (عبد كلال ابن مثوب) *Hic religionem christi amplexus fuit, eam tamen occulens, nec palam profiteri ausus.* Incidit vero ejus regnum in tempora *Hormuz*, sive *Hormisdae* II. qui Persarum regnum sub initium seculi quarti tenuit. *Deinique* breviter monere, libet, ex monimentis Syria-

k) in *bibliothec. orientali tom.* IV. p. 591-604. et laudata diss. IV. *chronic. orientali* subiecta, §. XXVIII. p. 269.

l) *orient. christian. tom.* II. p. 663. sq.

m) p. 32. 33.

Syriacis, ab ASSEMANNO editis, christianos Arabes eo tempore nec cum Nestorianis fecisse, neque Chalcedonensis concilii decreta adprobasse, sed, si malis, eadem ignorasse. Nemo quidem id mirabitur, aut nimis praeceps inde colliget, eosdem ad familiam Eutychianorum, aut monophysitarum pertinuisse, modo si consideraverit, inde a concilii Ephesini primi tempore per omnem fere orientis tractum, per Syriam, Palaestinam aliasque Arabiae vicinas provincias magnum exstitisse numerum virorum praeclare de rebus divinis sentientium, qui perinde a doctrina, cuius Nestorius insimulari solet, atque a disciplina Eutychis, sive Aegyptiaca essent alieni, nihilominus Chalcedonensem formulam, utriusque generis erroribus oppositam, reiicerent. Sed de hac re alibi satis dixi. Hactenus de Homeritarum religione variisque eius generibus.

HOMERITAS suos habuisse reges, omnium constat consensu, qui de illorum rebus aliquid memoriae prodiderunt. Varias quoque fuisse gentis Arabicae tribus, quibus modo *phylarchi*, modo *reges* praeerant, itidem cum aliis veterum testimoniis, tum exemplo *Almundari* constat, cuius saepius mentionem feci. Horum vero ea tempestate magna fuit potentia, ita vt maxime Persarum reges et Romanorum imperatores eorum amicitiam expeterent et cum illis foedera inirent. Legationes illae Romanae, quarum exigua nobis servata fuit a SIMONE *Betharsamensi*, PROCOPIO et NONNOSO memoria, dignae certe sunt, quae a nobis sedulo observentur. Ex iis enim, quae illi tradunt, luculenter intelligimus, partim Romanos magnam utilitatis spem ex religionis communione cepisse, quae illis cum Arabibus christianis et Habessinis intercedebat, adeo ut facile credamus scriptoribus ecclesiasticis, qui imperatores christianae religionis in Arabia felice conservandae et propagandae maxime studiosos fuisse, subinde narrant, partim binas potissimum caussas fuisse, quibus ad colendam cum illis populis amicitiam commoveri se passi sunt. Altera quidem haec fuit, ut Arabes opem sibi ferrent contra Persas,

cum

cum quibus illis perpetua et graviſſima erant bella, altera ut mercaturae commoditati et ſecuritati conſulerent. Arabum enim, quorum terra praeſtantiſſimis portubus erat munita, opera merces cum Aethiopicas, tum Indicas ad Romanos perlatas, noſtri ſcriptores quidem docent, vellem tamen, hujus nundinationis rationes et viciſſitudines paullo adcuratius ab illis fuiſſe expoſitas. Nunc addo, quamvis nec THEODORO credam, Homeritas ſub Anaſtaſio chriſto nomen dediſſe, hoc tamen veriſimile mihi videri, Homeritas chriſtianos ſemper cum Romanis amicitiae foedere fuiſſe coniunctos. Neque omni hujus rei notitia caruerunt hiſtorici Arabici, qui Aethiopas haud inſcio imperatore Romano in Arabiam profectos eſſe, tradiderunt.

De *Aethiopibus*, ſive Habeſſinis monendum, eos, priusquam bellum hoc contra regem Homeritarum Judaeum ſuſciperent, chriſtianis ſacris fuiſſe initiatos. Satis igitur mirari non poſſum, quid ſit, quod JOANNES *Aſiae*, THEOPHANES et qui hos ſequuntur, *Helesbaanum* Aethiopiae regem ab iisdem fuiſſe alienum et ad ea non acceſſiſſe, niſi poſt victoriam de *Dunaano* reportatam ſcribant. Pugnat haec narratio contra teſtes, fide noſtra maxime dignos, qui *Auxumitas*, hoc enim Aethiopum nomine utitur THEOPHANES, ſeculo IV. tempore Conſtantii et Athanaſii, opera *Frumentii* et *Aedeſii* ad ſalutarem doctrinae chriſtianae cognitionem perveniſſe eamdemque conſtanter retinuiſſe adfirmarunt *n*); nec fieri poteſt, ut vana coniectura ſine ulla monimentorum auctoritate fingamus, periiſſe quaſi chriſtianam religionem in Aethiopia, donec eam *Elesbaanus*, voto et victoria adductus revocaverit. Quamvis haec ſententia placuerit ASSEMANNO *o*), cui ſubtimide KOCHERVS *p*) contradixit beneque

n) conſ. LVDOLFVM *comm. ad hiſtor. Aethiop.* p. 281. BERN. MONTFAVCONIVM *vit. Athanaſ.* p. 16. JVSTVM FONTANINVM *hiſtor. litterar. Aquilei.* p. 175. THOM. MAR. MAMACHIVM *origin. eccleſ. tom.* II. p. 469.

o) *biblioth. oriental. tom.* I. p. 359. *not. z.*

neque monuit, fide JOANNEM *Asiae* non aequalem esse SIMEONI *Betharsanensi*; malo tamen cum ANTON. PAGIO *q*), JOBO LVDOLFO *r*), MICHAELE LEQVIEN *s*) et JOANN. DAN. RITTERO *t*) ad fabulas illam narrationem abiicere, ex ignoratione rerum extranearum et perversis illis, gentium ad christum conversiones miraculis illustrandi, studiis ortas. Quisquis sine partium studio cogitaverit, non modo SIMEONEM *Betharsanensem*, suas litteras eo consilio scripsisse, ut *Alexandrinorum* sacrorum praesul calamitate Negranensium cognita, Habessinorum, quos ille more Syrorum *Cuschitas* vocat, ad eam vlciscendam excitaret; sed etiam *actorum Arethae* auctorem simili ratione contendere, *Justinum* imperatorem eamdem ob caussam ad *Alexandrinum* patriarcham dedisse litteras, mihi facile concedet, ita conjunctum fuisse cum patriarcha Aethiopiae regem, ut illius consilia et admonitiones sufficere viderentur ad obtinenda, quae ab hoc expetebantur, rei christianae in Arabia vindicandae et instaurandae auxilia. Quonam vero vinculo credideris Aethiopem cum Alexandrino episcopo cohaesisse, aut arctius copulari potuisse, nisi religionis communione?

CONVENIENTER historiae veteri et certae *Alexandrini* hoc loco et postea fit mentio. Ex quo enim *Athanasius Frumentium* primum Aethiopiae episcopum constituit, arctissima fuit inter Alexandrinos et Habessinos societas, nec modo doctrinae et rituum sacrorum; sed etiam gubernationis ecclesiasticae communio, quam, nostis, nec nostra quidem aetate esse dissolutam. Quod vero *actorum Arethae* scriptor *Asterium* quempiam locum dignitatemque *patriarchae* Alexandrini tenuisse, tradit, id viros doctos mirum quantum exercuit.

p) *commentat.* saepius a me laudata, p. 246.

q) *critic. in annal. Baron. ann.* DXLI. §. 5. *tom.* IX. p. 623.

r) *histor. Aethiop. libr.* III. *cap.* 2.

s) *orient. christian. tom.* II. p. 641.

t) operis *Guthriani*, Germanice conversi *tom.* V. *vol.* 2. p. 272. sq.

cuit. Quum enim in tot, qui fuperfunt, pontificum Alexandrinorum catalogis, aut rerum, ab his geftarum, monimentis Graecis et Arabicis ne veftigium quidem nominis *Afterii* invenitur, eo autem tempore, quo *Elesbaanus* expeditionem Homeriticam fufcepiffe creditur, omnium confenfu *Timotheus* III. facra Alexandrina gubernaffe legitur, ut magnam illam de veritate narrationis dubitationem tollerent, laborarunt. CAESAR BARONIVS *u*) credidit, *Afterium* fuiffe praefulem, Alexandrinis, qui Chalcedonenfibus decretis addicti fuerunt, a *Juftino* datum, fed a fcriptoribus, qui modo patriarchas monophyfiticos enumeraverint, omiffum. Fingi haec, vidit ANTONIVS PAGIVS *x*) maluitque *Afterii* nomen, haud inepta conjectura pro additamento habere, aliena manu *actis Arethae* inferto. Nihilominus BARONII fententia placuit JO. BAPT. SOLLERIO *y*), placuit quoque ASSEMANNO *z*), ita tamen, ut hic ex orientalibus fcriptoribus excitaret teftes, vere *Juftinum* Alexandriae conftituiffe *Apollinarem* orthodoxum epifcopum, huncque cum Afterio eumdem effe, divinaret. Mirandi eft cauffa, hujus generis commenta ASSEMANNO potuiffe excidere, quem ex Syrorum monimentis, a fe editis, noffe oportuit, patriarcham, cum quo Aethiopes et Arabes tum egerunt, non feciffe cum Chalcedonenfis concilii fectatoribus. Vanas et a veritate alienas effe has conjecturas, confidentius adfirmo, poftquam ex MICHAELIS LEQVIEN commentariis *a*) didici, in codice manu fcripto *Colbertino*, quo *acta Arethae* puriora continentur, numquam *Afterii*, femper *Timothei* nomen exprimi. In *menaeis* adpellari patriarcham *Proterium*, LAMBECIVS *b*) docuit et turpem errorem abunde confutavit.

CON-

u) *annal. ann.* DXXI. §. 40. *tom.* IX. p. 301.

x) *critic. ann.* DXXI. §. 18.

y) *tract. de patriarch. Alexandr.* praemiffo *tom.* V. *Jul. actor. fanct.* p. 62.

z) *biblioth. oriental. tom.* I. p. 382. *not.* 2.

a) *tom.* II. *orient. chriftian.* p. 429. et *indic.* p. XVI.

b) de *bibliothec. Caefar. libr.* V. p. 130.

rum credas, non de regno primum occupato, ſed ſeditione facta recuperato loqui, nec ullam intelligo cauſſam, cur haec interpretatio rejiciatur. Arabum ſilentium jure nobis nequit opponi. Breviſſimum intervallum intercedere oportuit inter prius et poſterius Elesbaani contra Dunaanum bellum. Quae ſi admittuntur, aliae quoque hiſtoriae particulae optime ſecum conciliantur. Credere poſſumus JOANNI, primi belli cauſſam adtuliſſe injurias et impedimenta, a rege Judaeo mercaturae Romanorum objecta, maxime quod PROCOPIVS de nundinationibus Romanorum et Aethiopum teſtatur, NONNOSVS vero legationem ſub *Anaſtaſio* ad *Aretham* contigiſſe, narrat. Credere poſſumus, Aethiopem feliciter pugnaſſe, expuliſſe *Dunaanum* et praepoſito Homeritis rege chriſtiano, relictis ibidem praeſidiis, rediiſſe; at quum rex ille citius e vita migravit, *Dunaanum* uſum eſſe opportunitate, capiendi arma et non modo Aethiopes adgrediendi et occidendi, ſed chriſtianos etiam, horum amicos, vexandi. Ea vero, quae *actorum Arethae* auctor ſolus tradit, parum videntur credibilia; parum quoque habent momenti, quum in his, quae praecipua ſunt facta, cum ceteris praeclare conſentit.

De atrociſſima vexatione et direptione chriſtianorum a *Dunaano*, ſive *Dſunowaſo* peracta, quae narrantur, fere nullis implicata ſunt difficultatibus. Pauca igitur ad eadem illuſtranda dicenda ſunt. Quamvis concedamus, Dunaanum, quum res ſuas in priſtinum locum reſtituiſſe ſibi videretur, cauſſis quoque civilibus commotum fuiſſe ad Homeritas chriſtianos odio perſequendos, credere tamen poſſumus non modo Arabibus, ſed ipſius etiam litteris apud SIMEONEM *Betharſamenſem*, et ſtudia, quibus in religionem Judaicam tuendam et augendam ferebatur, et nominis chriſtiani odium, Judaeis quaſi proprium, animum ejus ad tanta facinora inflammaſſe, in quibus enarrandis mirifice conſentiunt ſcriptores. Igne et ferro eum eſſe uſum ad inſontes occidendos, *Syri*, *Graeci* et *Arabes* uno quaſi ore fatentur: iidemque conveniunt, non modo cives primarios, ſed ple-

plebeios etiam, tam viros, quam feminas misere fuisse neci traditos. Quum Arabes diligentissimos fuisse, video, in commemorandis *ignis foveis*, quarum mentionem *Coranus* fecit, ex illis locum quemdam epistolae SIMEONIS *Betharsanensis* subobscurum lucis quid capere posse, suspicor. Ductos fuisse, scribit, ad torrentem, qui vocetur ܘܕܝܐ *Wadjo*, sive uti SIMEON *Metaphrastes* legit, *Odias*. Doctissimus KOCHERVS *i*) eleganter monuit, vocem hanc esse *Arabicam* اودية idemque ac Syriacam vocem ܢܗܪܐ hoc est, *fluvium* et *torrentem* significare. Vix tamen probabile est, Syrum sine ulla caussa hoc loco adjecisse vocabulum Arabicum non proprium, uti Grammatici loquuntur, sed adpellativum. Nec illa vox Arabica semper *fluvium*, sed saepius *alveum fluvii* denotat. Quamvis Arabes formulam in *corano* expressam, الاخدود retineant, quae *foveam*, sive *fissuram terrae longiorem* significat, nihilominus mihi videtur nuntius, cujus narrata SIMEON recitat, de eadem *fovea*, quam post *coranum*, tot Arabes celebrant, recte intelligi, hincque consequi, ut corpora ferro necatorum non in fluvium abjecta, sed flammis potius consumta fuerint.

Ex epistola *Dsunowasi*, apud SIMEONEM, *actis Arethae*, et NVWEIRIRIO intelligimus, antequam ille *Negranam* oppugnaret, eum jam multos christianos crudelissime interfecisse et in his maxime viros sacri ordinis CCLXXX. una cum Aethiopibus, ad custodiendum templum constitutis. Nomen urbis, ubi haec gesta fuerint, hoc quidem loco tacent omnes. Vix vero est dubitandi caussa, dicta esse de urbe *Taphara*, quam PHILOSTORGIVS *k*), ubi de conversione Homeritarum sub Constantio loquitur, μητροπολιν τȣ παντος ἔϑνȣς adpellat ibique primarium christianorum templum a *Theophilo* Ariano consecratum fuisse testatur. De antiquissima hac urbe veterum testimonia collegit SAM. BOCHARTVS *l*) et eamdem esse

 osten-

i) p. 242.

k) *histor. eccles. libr.* III. §. 4. p. 441. edit. Cadom.

l) *Phaleg. libr.* II. *cap.* 30. p. 165.

ostendit, quam Moses ספרה *Gen.* X, 30. dixit. Ex *Arethae* actis ubi *Phare* dicitur, iisque, quae LAMBECIVS *m)* ex suis codicibus adtulit, cognoscitur, isto aevo regum Homeritarum, etiam re christiana in pristinum dignitatis locum restituta, *Abrahae* sedem ibi collocatam et *Gregentium* episcopum fuisse. Lubens his addo egregium MESOVDII locum *n)*: *reges Jemanae residere solebant in civitate Daafar* ظفار *ut Dsi Siagrus et gens Dsi Colai, exceptis paucis, qui aliis in urbibus resederunt.* Addit, vaticinium lapidi nigro in porta urbis fuisse inscriptum, futurum esse, ut imperium urbis et gentis teneant primum Homeritae, deinde Habessini, tum Persae, denique Koreischitae, h. e. Muhamedes, cui eventus par fuerit. Tristiora adhuc fata experta est civitas *Negran*, sive *Nagran*, de quibus *Graeci*, *Syri*, *Arabes* et *Aethiopes* loquuntur. Nobilissimum fuit illius antiquiore aetate nomen, ab AMMIANO MARCELLINO, aliisque celebratum, uti jam KOCHERVS *o)* observavit. Magnam fuisse martyrum multitudinem, nulla potest esse dubitandi caussa; certum tamen eorum definire numerum quo minus audeamus, impedimur maxime scriptorum in hac re varietate. In his nemo majorem nominis famam virtutisque, qua pro christo vitam posuit, gloriam consequutus est *Aretha*. Eumdem hunc esse, ac *Abdallam Ibn Althamir* apud SVWEIRIVM et *Taberitam*, ego quidem pro certo habeo. Qualem is inter ciues suos locum tenuerit, difficilior est quaestio. Nuntius ille apud SIMEONEM *Betharsanensem*, quum de *rege proxime futuro* loquitur, parum abest, quin regium nomen *Arethae* tribuat. Hoc minus probabile est; nec confirmatur loco PROCOPII, qui *Aretham Gabalae filium*, a Justiniano regem adpellatum fuisse, scripsit. Noster enim ante *Justinianum* gloriosa illa morte functus est. Nihilominus consentiunt omnes, *Aretham* nostrum in civitate *Nagranensi* tenuisse principatum. Quid quaeso obstat, quo minus eum inter φυλαρχυς Arabiae numerandum esse censeamus? Eamdem ob caussam

m) *loc. cit.* p. 131. *n)* p. 158. 159. *o)* p. 238.

ſam eumdem eum eſſe, credo, *Aretham*, ad quem NONNOSI avus ab Anaſtaſio ablegatus fuit. Cur *filius Calebi* dictus fuerit, ASSEMANNVS *p*) et KOCHERVS *q*) docte explicarunt. Nomen denique ejus, quod Syri ܚܪܬ ſcribunt, idem eſſe cum Arabico ارباط JOBVS quidem LVDOLFVS *r*) divinavit; at falli eum, ex eo intelligitur, quod in Arabum monimentis, uti jam dixi, occurrit nomen حارث Syriaco ſimillimum. Poſt *Aretham*, *Reuma*, illius non uxor, ſed nurus, aliaque mulier cum puerulo multis communibusque *Syrorum*, *Graecorum* et *Arabum* laudibus ornantur. At his quid addam, non habeo. Quae ſcriptores nimis copioſe enarrant, eadem quidem ſibi invicem non adverſantur. Diſcrepant quidem Syrus et Metaphraſtes in conſtituenda ſuppliciorum ſerie, ordineque, quo martyres in iisdem perferendis ſe exceperint; diſcordia tamen non modo eſt levis momenti, ſed facillime etiam auctoritate, qua *Syrus Graecum* praeſtat, componitur.

EIDEM Syro, SIMEONI quippe, licet ſoli, tamen lubentes credimus narranti, *Dſunowaſum* ad *Almundarum* Saracenum et legatum miſiſſe et litteras ſcripſiſſe, ut ſimili modo chriſtianos vexaret. Recte jam monuit ASSEMANNVS *s*), praeclare haec convenire cum his, quae de eodem ALMVNDARO PROCOPIVS et ex hoc EVAGRIVS *t*) memoriae mandarunt, eumque diſcerni, juſſit ab *Almundaro* phylarcho, quem ſub *Anaſtaſio* baptiſmi ritu ſuſcepto ad chriſtiana ſacra acceſſiſſe THEODORVS *Lector u*) narravit. Addere nunc liceat, comparatis inter ſe diligentius, quae PROCOPIVS de Alamundaro, SIMEON vero *Betharſanenſis* et NONNOSVS de legatione *Juſtini* imp. ad eumdem miſſa ita tradunt, ut omnia ſibi ſint conſentanea, vix dubitari poſſe, quin cauſſa, cur *Dſunowaſus* ad Almun-

p) *B. O. tom.* I. p. 373. *not.* 3.
q) p. 241.
r) *commentar. in hiſtor. Aeth.* p. 233.
s) *B. O. tom.* I. p. 364. *not.* 3.
t) *hiſtor. eccleſ. libr.* IV. *cap.* 13. p. 359.
u) *hiſtor. eccleſ. libr.* II. §. 35. p. 523.

mundarum fcripferit, non folum ad vexandos chriftianos, fed etiam ad paranda fibi praefidia contra Romanos et Aethiopes, quos fcelerum ultores futuros effe, metuebat, pertinuiffe.

Levioris momenti effe mihi videntur diffidia hiftoricorum in explicando modo, quo ad Aethiopem perlata fuit facinoris notitia, quod diverfa quidem narrant, quae tamen fecum minime pugnant; fed aequali jure pro veris haberi poffunt et debent. Quae Arabes tradunt, noftra obfervatione inprimis digna funt. Quamvis enim illos in eo erraffe, credibile fit, quod Romanum imperatorem aut mandata, aut veniam faltem, bellum Homeritae inferendi, hoc eft, facinorofi et feditiofi hominis coercendi faevitiam, Aethiopi dediffe, adfirmant, admodum tamen verifimile cenfeo, cum Arabes chriftianos a Romanis, quorum erant amici et foederati, exfpectaffe auxilia, tum Conftantinopolitanos nifi auctores, confcios tamen et adjutores fuiffe expeditionis Aethiopicae, maxime quod ab Almundaro, cum quo *Dfunou'afus* conjunctus erat, ufu didicerant, quanta mala fibi fint metuenda. Mirum autem eft, in exponenda belli, quod Aethiops cum Homerita geffit, hiftoria inter Syros Graecosque et Arabes tot deprehendi varietates; ita ut difficile fit, quis propius ad veritatem accedat, aut ab illa abfit, probabili judicio definire. Ex illis, *Arethae* actis minima ineft fides, quorum auctor in augendo Aethiopum numero modum exceffit et de fuga ac morte Homeritae ea tradit, quae facile rejicias. Magis fibi ab his vitiis temperavit JOANNES *Afiae*; nec retulit, nifi quae vere contingere potuiffe, aut vero fimillima effe, omnes fentiunt, nemo certe negabit. Credo igitur illi, narranti, Regem Aethiopem ipfum duxiffe exercitum in Homeritidem, et feliciter pugnaffe. Nihilominus *Arabes*, licet in nonnullis fallantur, quae de mortis genere, quo *Dfunou'afus* periit, tradunt, vera effe, fufpicor.

VICTO igitur *Dfunowafo*, *Elesbaanus* Homeritas fuae poteftati fubjecit remque eorum publicam reddidit tranquillam et pacatam. Qua-

Qualem vero ei induxerit formam, habet dubitationem. Qui *Graecos*, ſi ab uno PROCOPIO diſceſſeris, et JOANNEM *Aſiae* ſequuntur eosque ſolos audire volunt, illi quidem exiſtimant, Aethiopem genti armis ſuperatae priſtinam reſtituiſſe libertatem, rege tantum illis praepoſito *Abraha*, et juſto acrius PROCOPIVM erroris arguunt, quo ante *Abraham Hemiſiphaeum* Homeritarum regem fuiſſe creatum hocque depoſito, *Abraham* non voluntate Aethiopis, ſed violentia regnum eſſe conſequutum, ſcripſerit. At vera eſſe, quae PROCOPIVS tradidit, recte vidit ill. RITTER, licet ignoraverit, quanta huic ſententiae comprobandae praeſidia in *Arabum* monimentis ſint poſita. Hi aperte narrant, regem *Aethiopiae* Homeritis non praefeciſſe regem; ſed commiſiſſe illos gubernandos *Ariatho*; quem non ſuo nomine, aut auctoritate; ſed tamquam Aethiopis legatum provinciam adminiſtraſſe, ex verbis ABRAHAE, quae dedi, intelligitur. Contra hunc *Ariathum*, quem *Hemiſiphaeum* apud PROCOPIVM eſſe, patet, *Abraha* conſpirationem fecit, tandemque regem *Aethiopiae* vi coegit, ut ipſi provinciam relinqueret. Hunc *Ariathum* ignoraſſe *Syrum* et alios Graecos, non miror. Quum a chriſtianis accepiſſent ſummas *Abrahae*, regis Homeritarum, ſed ex Habeſſinis orti, laudes ob ſtudia ejus, rem chriſtianam ornandi et proferendi; nec temporis intervalla ſatis recte diſtinguerent, facillimo lapſu ſibi perſuaſerunt, eumdem *Abraham* ab *Elesbaano* fuiſſe regem conſtitutum. Neque inter ſe pugnant PROCOPIVS et *Arabes*. Hi quidem tacent de bellis, quae ille ab *Helliſtheaeo* contra *Hemiſiphaeum* ſuscepta, ſed adverſa fortuna geſta eſſe, narrrat. At, quae tacent, non negant. Ignorat ſimiliter, non negat, PROCOPIVS artem, qua *Abraha* uſus eſt, ad fallendum regem *Aethiopiae*; nec repugnabo, ſiquis hanc particulam crediderit eſſe fabuloſam. PROCOPIVS ſatis probabili ratione contendit, non ab *Helliſtheaeo*, ſed ab ejus ſucceſſore, cujus nomen haud exprimit, per pactum *Abraham* impetraſſe, ut voluntati ejus cederet, ſicque vere regiam dignitatem obtinuiſſe. Nemo Arabum his contradixit: loqui ſolent de *Naguſio*, hoc eſt, *Aethiopiae* rege,

numquam addunt nomen ei proprium: per consequens potuerunt haec omnino non de Elesbaano, sed ejus filio voluisse capi.

VIR doctissimus, DAVID KOCHERVS x) quum legisset nonnulla fragmenta librorum Arabicorum, quos ipsi integros legimus, conjecturam fecit, Homeritam illum *Dsu-giadanem*, quem nonnullos Arabes ultimum regem Homeritarum dicere, ipse observavi, *Ariathum* sustulisse, et regnum patrium instaurare, tentasse, sed *Elesbaanum* eum mox vicisse eoque occiso, *Abraham* constituisse regem Homeritarum. At quominus recte ita statui credam, impedior non modo PROCOPII auctoritate, quam nollem sine caussa infringi; sed etiam Arabum consensu, qui *Ariathum* numquam a *Dsugiadane*, sed ab *Abraha* regno privatum esse, uno ore fatentur; contra ea *Dsugiadanem* aut penitus omittunt, aut haesitantes et dubii ultimum fuisse Homeritarum regem scribunt, antequam *Ariathus* provinciae praeesset. Sic *Abraha* primus regnum Homeritarum ex Habessinorum gente tenuit, illudque ad filios transmisit, usque dum nova seditione a *Seipho* excitata idem ad Persas transiret.

SYRI et Graeci praedicant et *Elesbaani* et *Abrahae* studia et summam curam, rei christianae providendi eamque non modo in pristinum libertatis statum restituendi, sed etiam nova eidem conciliandi decora et ornamenta. Quum uterque ipse christianis sacris fuit addictus, facile, vera illos narrare, nobis persuademus. Ex *Arethae actis* et JOANNE *Asiae* discimus, Alexandrini patriarchae opera *Elesbaanum* usum esse. Qui meminerit, quam arcto vinculo ecclesia Aethiopica cum Alexandrina conjuncta fuerit, et in animum revocaverit, Alexandrinos inde a prima Eutychianarum controversiarum originibus diversa sensisse ab orientalibus et posthaec a concilio Chalcedonensi maxime alienos fuisse, ille omnia, quae JOANNES tradit, veritati

x) p. 260.

veritati convenire, fatebitur. Homeritae igitur acceperunt doctores sub *Elesbaano*, qui eamdem cum Alexandrinis tenebant religionis formulam. At sub *Abraha Gregentius* Taphrensis episcopus secus sentiebat et Chalcedonensis synodi auctoritatem tuebatur. ASSEMANNVS *y*) quidem putat, *Gregentium* munere suo functum esse, ante illum, quem JOANNES *Asiae* Alexandria primum ad *Homeritas* missum fuisse, scripsit, quemque eumdem esse, vix dubitari potest, cum *Joanne* apud THEOPHANEM. Atvero majori jure *Joannes* hic apud *Theophanem* idem habetur, quem *Elesbaanus* ab Alexandrino patriarcha obtinuit; hoc vero mortuo, successit *alius episcopus*, quem JOANNES *Asiae* itidem ab Alexandrino, sed qui fecerit cum Chalcedonensibus, ablegatum fuisse; recte testatur. Sub *Justiniano* enim per aliquod tempus sedem Alexandrinam occupaverat PAVLLVS *z*), qui omnino inter adseclas Chalcedonensis concilii numeratur. Hunc credo misisse *Homeritis* episcopum ejusdem secum factionis, cujus nomen quidem JOANNES *Asiae* silentio praeteriit; *Gregentium* vero significari, admodum probabile est. Ita quoque seriem episcoporum Homeriticorum disposuit MICH. LEQVIEN *a*), licet is, nescio qua ex caussa, Syriaca monimenta neglexerit. Equidem non miror, *Abraham* passum esse, ut constitueretur sacrorum praesul, qui de dogmatibus, tum controversis, secus sentiebat, atque *Homeritae*. Prudenter sane vidit, consilium hoc admodum placiturum esse *Justiniano*, quem *Gregentii* honori maxime consulere studuisse, JOANNES *Asiae* auctor est. Indigne vero et moleste tulisse *Homeritas* novam sacrarum conversionem, ita ut gravissimum dissidium inde duceret originem, idem JOANNES prodidit. At haec nimis remota sunt a nostro proposito. Breviter id unum addo, iis, quae christiani scriptores de *Elesbaani* et *Abrahae* in religionem christianam animo referunt, conciliari fidem et auctoritatem *Arabibus*, qui *Elesbaanum* vexari Judaeos,

y) *B. O. tom.* IV. p. 602. *tom.* II. p. 433.
z) conf. LEQVIEN *orient. christian.* *a*) *loc. cit.* p. 663.

Judaeos, immo eos occidi voluiſſe; *Abraham* autem ceteros Arabiae felicis incolas, qui patria ſacra retinebant et his maxime conſecratum templum colebant, vi ad chriſtianam religionem perducere, et ut hoc efficeret, idem templum deſtruere tentaſſe, tradunt. Aedem enim ſacram, quam *Sanaae* condiderat, chriſtianis ſacris fuiſſe dedicatam, nemo certe vocabit in dubium. Nec minus, licet quaecumque de *Gregentii* actis circumferri ſolent, dubia, ſaltem cum falſis permixta ſint, tamen vere docere videntur, *Abraham* magnam in eo collocaſſe curam et diligentiam, ut Judaeos quoque ad mutanda ſacra et chriſtiana amplectenda commoveret.

SVPEREST, ut et in temporis rationes inquiram. Hiſtorici, quos harum rerum teſtes habemus, haud neglexerunt, illius notas adponere, ſed diverſas, obſcuras et nonnumquam ſibi invicem contrarias. Quas interpretari et ſecum comparare nos oportet, antequam rectum de illis feramus judicium. SIMEON *Betharſanenſis* annum Graecorum DCCCXXXV. hoc eſt *Dionyſianum* DXXII. ſemel ſignificaſſe, jam dixi. Sic et *acta* puriora Arethae, quae et patriarchas orientales tum viventes addunt. *Syri* et *Graeci* ad annos imperatorum Romanorum, Arabes ad annos regum Perſiae, ſolus *Theophanes* ad annos aerae Alexandrinae omnia referunt. Propono igitur tabulam, in qua ad annos aerae vulgaris, ſive *Dionyſianae* redactae ſunt diverſae illae annorum notationes, additis auctorum, qui ſingulas exhibent, nominibus

Ann. Dionyſ. a. C. N.

CCCCLVIII. *Pherozes*, filius Isdegerdis, Perſis imperare coepit. Sub ejus imperio regnum Homeritarum tennit *Dſunowaſus*, HAMZA.

CCCCXCI. *Anaſtaſius* imperator Romanus creatur. Sub hoc ablegatur *Nonnoſus* ad *Aretham*, NONNOSVS

DI.

DI. Persarum rex fit *Cavades.* Sub quo Habessini Homeritidem occupant, HAMZA

DXIII. *Joannes* praeficitur sacris *Hierosolymitanis.* *Acta Arethae* apud LEQVIEN.

DXVIII. annus *Justini* I. imperatoris primus. Eodem *Alexandrina* sacra gubernare coepit *Timotheus.* *Acta Arethae* apud LEQVIEN.

DXXI. *Euphrasius* constituitur episcopus *Antiochenus*, ibidem.

DXXII. Annus *Justini* imp. V. SIMEON *Betharsanensis* et acta puriora *Arethae.* Alexandrinus DXV. THEOPHANES.

DXXIV. annus Graecorum, sive Syro-Macedonum DCCCXXXV. SIMEON *Betharsanensis.*

DXXV. JOANNES *Hierosolymitanus* moritur.

DXXVI. Annus *Justini* nonus. Eodem moritur EVPHRASIVS.

DXXVII. Annus *Justiniani primus*

DXXXI. Initium regni *Cosrois* I. Persarum regis. Arabes ad unum omnes.

DXXXV. *Timothei* Alexandrini obitus

DXXXXI. annus *Justiniani* XV. Alexandrinus DXXXV. THEOPHANES.

DLXXVIII. natalis *Muhamedis* NVWEIRIVS et MESOVDIVS.

DLXXVIIII. *Cosrois* I. obitus.

DCX. Initium imperii *Heraclii.* OMMIAS apud ABVLFEDAM.

Hanc igitur annorum feriem fi confideratius expendimus, varias difficultates intelligimus, quas hiftoricorum varietas in defignandis temporum notis adfert. Ut felicius illis fublevemur, liceat nonnullas ponere fententias breves, quae, fpero, fore, ut a rerum peritis mihi tamquam verae concedantur.

I. Quum Arabes non modo in annorum, quos cum Habeffinis Homeritarum regibus univerfe; tum fingulis, v. c. *Ariato*, *Abrahae* adfcribunt, numeris definiendis admodum diffentiunt; fed etiam expreffis verbis fatentur, fe de his numeris nihil certi habere, omnes potius effe valde dubios et ambiguos, eos quidem a nobis penitus negligendos effe cenfeo.

II. Simili modo indignas effe, credo, noftra obfervatione et noftra diligentia eas temporum adnotationes, quae non modo ceteris omnibus contradicunt; fed etiam ineptias inferunt manifeftas. Cujus generis eft nonnullorum apud HAMZAM, opinio, fub *Pheroze*, Perfarum rege *Dfunouafum* Homeritis imperare coepiffe, et Arabis poetae commentum, ab *Heraclio* ab his contra Habeffinos petita fuiffe auxilia.

III. Graeci et in his maxime *Arethae actorum* fcriptores *conjungere* folent, et una quafi oratione comprehendere, quae diverfis temporibus et interpofitis fortaffe longioribus intervallis evenerunt. Bene id monuit LEQVIEN.

IV. Difcernendae funt res, quarum tempora magno confenfu fcriptorum definita funt, ab iis, quae magis incerta funt.

V. Denique fine cauffa, fine fructu puto in definiendis eventorum annis laborari, quorum tempus latius patentibus terminis a veteribus

teribus fcriptoribus fignificatur. Satis tum eft, noffe periodum, confultum, abftineri ab annis fingulatim exquirendis.

FVNDAMENTIS ita fubftructis nunc ipfe ita duco rationes.

I. Certum eft, fub *Juftino* I. contigiffe cladem Nagranenfem et chriftianorum fub *Dfunowafo* vexationem omnem. Confentiunt *Graeci* fere omnes, SIMEON *Betharfanenfis*, NONNOSVS; nec repugnant Arabes, qui eam ad *Cavadis* tempora referunt.

II. Anno *Juftini* quinto quum eadem eveniffe *acta Arethae*, a SIMEONIS *metaphrafta* fcripta, expreffis verbis declarant, BARONIVS quidem et PAGIVS recte eadem ann. chrift. aerae vulgaris DXXII. adfcribunt. SIMEON vero *Betharfanenfis* ponit ann. Graecorum DCCCXXXV. hoc eft aerae vulgaris, DXXIV. quem quidem fequendum effe judicant ASSEMANNVS et KOCHERVS. Atvero poftquam *quintum* Juftini annum in *actis Arethae* purioribus legi, ex LEQVIEN didici; in dubio relinquendum effe puto, num ann. DXXII. an DXXIII. an DXXIV. acciderit *Dfunowafi* perfequutio. Certe nefas foret, utrosque terminos excedi.

III. *Elesbaani* profectionem in Homeritidem brevi poft tempore adeoque fub *Juftino*, contigiffe, admodum probabile eft. Nec repugnat PROCOPIVS, uti aliis vifum eft.

IV. Eidem vero PROCOPIO et Arabibus credi decet, *Abraham* non fub *Juftino*; fed fub *Juftiniano* regnum Homeritarum occupaffe; quotnam vero annorum intervallo *Abrahae* contra *Ariatum* five *Hemifiphaeum* feditio ab *Elesbaani* bello contra *Dfunowafum* disjuncta fuerit, definire non audeo. Nefcio tamen, cur fides deneganda fit *Arabibus*, qui illam ante *Cavadis* obitum factam effe volunt.

V. Si-

V. Simili modo credo *Arabibus*, *Seiphum* ſub exitu regni *Coſrois* Habeſſinos ex Arabia expuliſſe; fateor tamen, admodum turbatam eſſe harum rerum ſeriem. Neceſſe enim eſt, ut aut expeditionem Meccanam anno Muhamedis natali contigiſſe; aut *Abrahae* filios poſt eum per multos annos regnaſſe, aut *Coſroen* Homeritas ſibi ſubjeciſſe, neges. At hoc lubens mitto, quae a propoſito quidem meo nimis remota ſunt. Nec operae pretium eſt, de iis diſputare, quae de Elesbaani ultimis fatis narrantur. Haec enim non ad Arabicae hiſtoriae particulam, quam illuſtrandam ſuſcepi, ſed ad res Aethiopiae pertinent.

MONV-

MONVMENTORVM ETRVSCAE ARTIS AD GENERA SVA ET TEMPORA REVOCATORVM ILLVSTRATIO.

ET

NVNC QVIDEM SPECIMEN PRIVS ANTIQVIORVM.

COMMENTATIO

RECITATA IN CONSESSV

DIE XI SEPTEMBR. CIƆIƆCCLXXIII.

A

CHR. GOTTL. HEYNIO.

Jam superiore commentatione, AA. prae me tuli *a*), videri mihi Etruscae artis reliquias ad quinque potissimum genera et classes revocari posse. I. Nonnulla enim Etrusca opera tam rudem et indoctam manum produnt, ut omne artis nomen antevertisse dicenda sint. II. et III. Sunt alia, in quibus prima artis incunabula, mox profectum aliquem, inprimis in materia operum tractanda et elaboranda, animadvertere licet, eaque Pelasgicas partim fabulas et religi-

a) In Diss. de fabb. relig. Graec. ab Etrusca arte frequentat. Tom. III. Comment. P. II. p. 34.

religiones referunt, partim Aegyptiae originis ſigna habent non obſcura. IV. Succeſſit inde ars paullo elaboratior, quae modo domeſtica argumenta proſequitur, modo Pelasgicas fabulas religionesque, veteremque artis indolem religioſe ſervavit; donec V. cum Graecanica elegantia ſenſim ſenſimque fabulae quoque Graecae Etruſcum artificium occuparunt.

Quae tum in transcurſu attigi, ea nunc accuratius exponere ſingularumque rerum argumenta vel exempla in medium proferre, Veſtra bona cum venia, AA. conſtitui. Vulgatus eſt a triginta inde annis virorumque doctorum, Gorii inprimis, Paſſerii et Comitis de Caylus, opera illuſtratus ſigillorum aliorumque monumentorum numerus ſatis magnus, quibus inter ſe comparatis licebit forte conſtituere nonnulla ſubtilius et ad rerum veritatem propius, inprimis hiſtoriae veterum aetatum inveſtigatione curatiore adhibita, iudicioque animi nulla opinionum caligine, quantum quidem in humanae naturae hac imbecillitate fieri poteſt, occaecato. Nam Gorii, viri de Etruſca antiquitate praeclare meriti, induſtria in nominibus et argumentis operum reperiendis et coniectandis plerumque occupatur, in declarandis vero fabulis et multo magis in Etruſcis litteris, moribus et vitae inſtitutis illuſtrandis, haud paullo ſubactius ingenium doctrinaeque copiam majorem depromſit Paſſerius V. cl. ab illuſtri autem comite de Caylus multa ſigillatim expoſita ſunt diſerte et docte, quae opificum Etruſcorum operam artisque indolem declarant. Quae quidem ſub unum oculorum obtutum revocare, certa ratione et ordine diſpoſita exponere, et hiſtoricis rationibus accommodare ſtudui, ut rerum ſummam animo comprehendere in promtu eſſet, nec opus eſſet circumferre animum et oculos ad innumeras res diverſis libris diſperſim et ſigillatim expoſitas. Quo ipſo hoc aſſequuturum me eſſe ſpero, partim ut de memorabili hoc antiquitatis genere iis quoque, quibus haec tantum attingere licet, conſtet luculentius, partim autem ut ab iis, qui hiſtorias veteres tractant, monumentorum Etruſcorum

uſus

ufus aliquis in pofterum fieri poffit ad mores, ingenia et inftituta Etrufcorum declaranda.

Primum igitur Etrufcorum monumentorum genus aliquod deprehenditur impolitum prorfus et rude vereque barbarum, in quo opificis imperitia in ipfa materia operis tractanda, multo magis in corporis membrorumque circumfcriptione, partium proportione, ftatu, geftu, inceffu, in oculos intuentium incurrit; ita ut ea opera ab iis temporibus repetere neceffe fit, quibus Etrufci, aut quiqui illi fuerunt, qui ea fabricati funt, nullam adhuc artis notionem et judicium haberent nullumque opus doctum et meliore arte factum oculis ufurpaffent. Sunt enim illa prima in figlino opere vel aere manus experimenta, quam nullum nec exemplum nec praeceptum regebat, inftrumenta autem idonea deftituebant. Ad ea itaque tempora eorum aetatem affurgere neceffe eft, quibus Etrufci cum populis magis, quam ipfi erant, per litteras et artes excultis commercia rerum haberent nulla; faltem focietatem et notitiam interiorem nullam contraxiffent. Concidunt itaque hoc uno rerum experimento, tanquam argumento certiffimo, opiniones virorum doctorum variae de ortu artium inter Etrufcos aliunde arceffendo et modo ab Aegyptiis, modo a Phoenicibus, modo a Pelasgis petito. Satis enim ipfa res declarat, prima artis rudimenta magiftro et exemplo caruiffe *a*). Etrufcos ex populis barbaris pluribus confluxiffe videri alio loco expofui; nec

a) Cum exemplis haec declaranda fint, ea autem legentium animos rerum copia et multitudine diftinere et a disputationis fumma avocare poffint, melius me facturum putavi, fi ea in notarum fpatia rejicerem. Ut adeo de rudi et indocto ejusmodi opere conftet, infpiciat mihi aliquis figilla aenea: Mufei Etrufci T. I. t. 1, 1. Janum eum edit Gorius, nimium de figillorum ignotorum nominibus follicitus et in iis comminifcendis interdum nimium ingeniofus. Aures ille confilio ac ratione grandiores ab artifice appofitas arbitratur, ut preces exaudientem deum defignaret. Enimvero arguit earum

nec Rafennas, qui Gallica forte ftirpe oriundi Apenninos montes transgreffi, partim prioribus incolis fucceſſerant, partim iis fe adjunxerant, ullum artis vel elegantiae ftudium attuliffe probabile fit. Pelasgi autem, et, qui ab his nomine faltem, fi non genere et ftirpe diverfi fucceffere, Hellenes, cum in haec finitima primum loca mox in ipfam Etruriam immigrarent, feritate utique et inculta horridaque barbarie vix multum difcreparunt a ceteris accolis. A Phoenicibus autem, etfi poft Bochartum Mazochius aliique in nominibus Etrufcorum ex Hebraico fermone deducendis tantopere defudaverunt, quod quidem mutuatos effe Etrufcos fatis conftet, vel religionis vel artis monumentum commemorari poteft nullum. Quod fi tamen Phoeniciae artis vel maxime veftigia extarent, ad prima tamen rerum Etrufcarum exordia, quantum intelligo, revocari ea nec poffent. Si enim a Phoenicibus prima exempla, cumque iis adeo artium rationes et adminicula, quae jam tum inter Sidonios effe debuere non contemnenda, accepiffent Etrufci; non potuiffent illi rudiffima et ab omni humanitatis cultu aliena ifta opera, quae ab iis profecta effe conftat, procudere, fed ftatim ab initio proportionem partium, faltem tolerabilem et humanae formae affimilationem fcitiorem, moris quoque et ritus nonnihil, a Phoenicibus traxiffent. Idem judicium valere debet adverfus eos, qui ab Aegyptiis prima artis rudimenta accepiffe pronuntiant Etrufcos. Jam fatis artibus ac litteris inftructa erat Aegyptus illo ipfo tempore, ad quod primas Etrufcorum origines referre licet,

rum deformitas artificis imperitiam, qui aurem commode effingere nequiret, non magis quam crura ac pedes aliasve corporis partes. Grandiores corporis partes pro reliqui corporis rationibus etiam in tot aliis operibus offendimus, in quibus artis iam profectus aliquis agnofcitur cf. ibid. t. 27. Aliud figillum rude et infcitum exhibet t. 9, 5. Bina Mufellius Antiqu. Reliqu. t. 5, 1. 2. ubi tertium ex Aegypto allatum videtur. Sed plura, eaque rudiora pleraque, Comes de Caylus vulgavit *Recueil* T. III. pl. 16. 17. V, pl. 33. 34. 35. 37. VI, pl. 23. 24. 30, 1. 2. VII, pl. 13. 14.

licet, ut, ſi ab iis ſimulacrorum formas et exempla petiiſſent, ſumturos eos etiam ſpeciem eorum minus horridam fuiſſe probabile fiat. Aegyptium autem morem vel artem quae aemulentur Etruſcorum opera mox videbimus, ſed ea elaboratiora ſunt, quam ut prima artis experimenta prodere videri poſſint.

Cernitur porro in aliis ſigillis progreſſus aliquis opificii jamque peritia qualiscunque, ea tamen, quae proprio ac domeſtico hominum ſtudio parari ſolet, ut nec peregrini moris veſtigia et indicia appareant, nec magiſterium meliorisve exempli aemulatio *b*): ita ut haec quoque elaboraſſe videantur Etruſci, antequam peregrinae artis opera oculis ſubjecta haberent.

Inter haec dubitatio ſuboriri poteſt, ſigilla haec et alia quo jure quaque ratione Etruſcam potiſſimum manum arguere, ac non ad Umbros magis, Pelasgos, Sabinos, Latinos, aliosve finitimos populos, inprimis que ad Gallos, qui Etruſcos fines aliquando inſederunt, referenda videri debeant. Fluctuare etiam in multis judicium, alia temere nec de cauſſis idoneis pro Etruſcis venditari manifeſtum eſt. Sunt tamen alia, in quibus luculenta veſtigia Etruſcae artis et moris ſunt, quem in iis operibus agnoſcere licet, de quorum patria certioribus

b) Vide v. c. Muſ. Etr. t. 9, 2. in quo ipſius graphices inſcitia ſumma cernitur, ut nec oculorum palpebras patentes effingere noverit opifex, (cf. aliam t. 56. ſimilem hac parte) ornamenti tamen ſtudium non obſcurum deprehenditur. Altera ibid. no. I. corpore eſt nimis exili, argutior tamen. Volumniam edidit Gorius. Ornatus capitis galeam criſtatam referre videtur. t. 22. Iupiter fulgurator. t. 27. Iuno ad Gorii arbitrium: ſignum aereum quod arte in ornamentis effingendis non caret, ſed partium rationibus et numeris miſere peccat. t. 53. Hebon. Tabulam 104. inter ſerioris aevi ludibria referre malim; nam peritia artifici defuiſſe non videtur; etiam iis ſimilia duo ſigna Muſ. Kirker. T. II. p. 11.

bus argumentis, inprimis litteris Etrufcis, veftitu ornatuque corporis que ftatu habituque conftat *c*). Ad haec, tanquam ad normam, judicium de aliis dirigendum effe facile intelligitur. Ufus quoque rerum longaque oculorum intentio variarumque monumentorum comparatio multum valet ad judicium animi conftituendum. Quod fi tamen nonnulla funt, quae utrum ad Gallos magis aliosve populos, illa aetate rudes et indoctos, referenda fint, dubitari poteft: eo ipfo intelligitur, verum effe, quod ab initio pofui, a fe ipfis Etrufcos artium rudimenta petiiffe non aliunde accepiffe videri. Confentiunt enim mirifice inter fe in eandem fpeciem, et fimilitudinem mutuo referunt opera rudia et nulla adhuc arte expolita five fingulorum hominum five plurium populorum *d*): nec nifi ex habitu forte ac veftitu notam *e*) accipiunt expreffam fatis et diftinctam: usque eo dum expolire operis formam ac partes numerosque reddere rerumque varietatem fectari coepit ingenium rude nec dum ulla feu arte et praecepto feu exemplo et confilio politum. Sunt vero etiam figilla nonnulla, quae cum Galliae veteris monumentis rudioribus confpirant: cujus generis aliqua afferuntur a Comite de Caylus, quae is ipfe Gallis pronuntiavit effe propiora; *f*) alia ad Pelasgos et Aborigines fpectare fu-

fpica-

c) Ita ornamenta veftium, crepidarum forma, armorum fpecies &c. judicium animorum faepe firmant. Crifta caffidum interdum occurrit ingens et lamina ut credere licet aerea facta, quae radiis folis percuffa mirum in modum corufcare debuit. Vide Muf. Etr. t. 109. 110. 117. *Recueil du Cte* de Cayl. t. IV, 28, 3.

d) v. c. Gallica figna ap. Cayl. T. IV. pl. 125, 3. et aliud p. 407.

e) V. c. ut in figillis in Sardinia inventis ap. Cayl. T. III. p. 127. quae eadem funt de quibus Winkelm. agit. Hift. Art. p. 124. fq. Siamenfem aliquem ex Indis exhiberi putet aliquis T. I. pl. 31, 1. 2. Vetuftatem omnino in dubitationem adduco figilli Muf. Etr. t. 98, 1. 2. Bacchi T. VI. Cayl. pl. 28, 1.

f) Talis equuleus ex aere T. III. *Recueil* pl. 26. quem Gallis vindicat nummus apud eund. T. VI. pl. 104. 4. aliud exemplum v. T. VI, pl. 26, 1-3. Ad Gallos fpectare fufpicor militem, quem Gorius Indigetem prodit. t. 104.

picatur, g) quod ita se habere posse adeo improbabile non est: nam quidni Aborigines sive Ausones, et cum iis Umbros, multoque magis Pelasgos, qui non modo inter Rasennas habitarunt in eorum que tandem nomen abierunt, sed et in Umbrorum, Sabinorum et Aboriginum finibus consederant, simili modo, ac rudes Etruscos, tractandae argillae et conflandi aeris experimenta fecisse putemus? Ita Juno Lanuvina apud Gorium cur non aeque artificem ex Latio auctorem habere potuerit, non video. Nam si characteris Etrusci aliquantum opificio inest, quid ni probabile fiat, finitimos populos, inter quos et ipsos Pelasgi consederant, ad eandem indolem et artem se comparare potuisse. Quandoquidem conjectura haec persequi necesse est, saltem circumspicienda sunt omnia, de quibus probabilis aliqua opinio concipi animo possit, nec, reliquis protinus omissis, adhaerendum est ex pluribus uni, quod non magis se probat ceteris. Ita ut Junonem, quae apud Gorium sequitur, Feroniam Etruscis asseram, argumentum desidero gravius. Sed omnino vanam et inutilem in rudibus illis signis interpretandis operam plerumque collocari arbitror, quoniam Etrusci, ut alii barbari populi, et ipsi Pelasgi (sup. T. III. P. II. p. 48) ab initio species vultusque et nomina deorum certa nulla habuere; quod non ita accipiendum erat, ut multi fecerunt, ut nulla forma adumbratum sed mente tantum et cogitatione conceptum numen coluerint; verum hominibus rudibus satis erat saxum, mirae inprimis formae vel coloris et magnitudinis, aut stipitem, terra fixisse; unde etiam ad seriores aetates nonnullis in civitatibus antiqua religione cultum fuisse saxum in coni vel tali speciem formatum legimus. Cum vero primum ad formam humanam fingebantur deorum signa, satis habebatur, caput imponere trunco, mox et reliqua membra rudi arte effingere, sed sine omni symbolo et attributo i),

Norat

g) v. Cayl. T. IV. p. 73. 74. cf. T. VI. pl. 23, 1. 2. 3. 24, 1. 2. 25, 1. 2. et quae prorsus barbara et horrida adspectu sunt, T. VII, pl. 13 et 15.

h) Mus. Etr. t. 25.

i) Ex hac formae obscuritate natum suspicor, ut Romani, qui urbibus obsessis

Norat enim quaeque urbs fuum deum, quaeque domus fuum Genium vel Larem. Nec addita fignis fymbola videntur fuiffe nifi temporum fucceffu, feu multitudine deorum et fignorum jam fubnata, feu fuper deorum natura, numine et muneribus, argutantibus jam fagacioribus; et primo quidem cafus, interdum fingulorum hominum judicium vel opinio, multa et varia infignia deorum fuggeffiffe videtur; unde in vetuftioribus fignis infolens interdum et abhorrens a communi ufu habitus ac ftatus occurrit; donec ex multis pauca modo elegantius hominum judicium feu artis ratio ufusque fervavit conftanter, cetera repudiavit. De iis itaque figillis, quae nullum habent adjunctum infigne, pronuntiare aliquid velle, temerarium videtur. Ut tamen deorum potius effe quam mortalium figna credamus hoc movet, quod antiquiorem aetatem, deorum imaginibus contentam, hominum memoriam nondum fimulacris colere ftuduiffe probabile fit. Ab fuperftitione enim orfa, ut deos, quos non videbat, effingeret, vita hominum ferius ad virtutis honorem proceffit.

Ut per Graeciam et Etruriam, ita etiam Romae deorum vultus exprimere et ad formam humanam effingere non nifi poft multas aetates ars aufa eft: cum antea rudibus faxis et ftipitibus facra facerent, quod hinc ferioribus quoque aetatibus rufticam plebem fequutam effe tot poetarum locis conftat. *Antiquos Romanos plus quam CLXX annos deos fine fimulacro coluiffe,* Varronis auctoritate conftat *k*). Plutarchus

feffis deos evocabant, formula uterentur: *Si deus, fi dea es*, Aliam difficultatem nominis Romani peregrino numini impertiendi faepe fubortam in illa formula notare licet: *quocunque tandem nomine appellandus es.*

k) apud Auguftinum de C. D. IV, 31. Eadem Plutarchus, ex Varrone haud dubie, repetiit in Numa p. 65. B. et ex hoc Clemens Alex. ex hoc autem Eufebius in Praep. Evangg. Ad veterem Italiae fimplicitatem et paupertatem etiam facrificia verbena et farre fieri folita, non, ut idem Plutarchus et alii faciunt, ad philofophicas rationes revocanda funt.

archus autem Numam quidem religiones ordinasse tradit, sed formam tribuere diis vetuisse.

Interpretati sunt hoc veteres plerique et traxerunt ad saniorem de deorum natura philosophiam, quam Numae tribuerunt, forte etiam propterea, quod a Pythagora, etsi is centum amplius post annos vixit, creditus fuit profecisse *l*). Sed sufficit nunc, simulacra deorum post Numam et seriore aevo Romam esse illata. Si Varronis computum annorum sequimur, Tarquinii Prisci aetate ea innovatio facta est. Unde suspicio nascitur, ab Etruscis eum, qui gente Etruscus fuit, ea attulisse: adeoque hos jam tum veterem simplicitatem exuisse, ut signa deorum haberent ad formam humanam efformata. Numam autem non tam propria aliqua ingenii subtilitate excelluisse, quam finitimorum potius populorum instituta et inventa ad Romanos transtulisse, etiam ex eo conjecto, quod auspiciorum et auguriorum disciplinam Romam invexit. Aruspicina enim et augurium Etruscorum non modo, verum barbarorum plerorumque omnium animos tenuit, inprimisque Pelasgorum ac veteris Graeciae. Nihil adeo fuit, quod excogitaret Numa, nisi quod reip. gerendae magnam partem auspiciis et auguriis ita superstruxit, ut plebis animi deorum metu continerentur.

Dictum est de interpretatione lubrica et nominibus incertis veterum Etruscorum signorum, quorum pars non minus ad finitimos populos spectare potuit. Sed accedunt aliae quoque rationes, quae multo magis suadent, ne temere et parum explorate de hoc antiquitatis genere pronuntiemus. Non modo enim finitimi, quod jam moni-

l) v. Excurs. ad fin. Comment. Ut Numae memoriam tantopere ornatam habeamus, Pomponiae gentis cupiditati, et vulgari opinioni, Cures a Lacedaemoniis esse conditas disciplinamque Laconicam eo traductam, deberi ex parte videtur.

monitum eſt, aliique barbari populi, remotarum quoque terrarum, in idem rude ſculpturae genus conſpirare potuere; potuerunt etiam ſigna nonnulla aliaque opera temporum ſucceſſu a Gallis Germanisve terras illas populantibus importari; potuit tandem unaquaeque aetas, etiam cum artes praeclaro jam cultu eniteſcerent, habere artifices indoctos et imperitos. Solet omnino artium elegantia non facile niſi in urbe, regni capite, aut forte in una alterave civitate, effloreſcere: interea in parvis oppidis vicisque, in remotis finibus, imperitia ſumma laborare videmus opifices. Quid impedit, quo minus indocta illa opera, quae vetuſtatis ſummae argumentum exhibere profitemur, a ſerioris aetatis homine obſcuro elaborari potuerint? quid ſi a tirone artis, qui nondum profectus ullos habebat? Scilicet fieri poteſt, ut hoc de nonnullis recte ſeu pronuntietur, ſeu dubitetur *m*). De omnibus tamen affirmari vix poteſt; habet enim in rudi ſigno etiam imperitia notas ſimplicitatis et vetuſtatis, cui melius exemplum defuit. Serioris autem aevi indoctus artifex imitatorem ſe prodit etiam in horrido et agreſti opere.

Sigilla haec vetuſta et rudia, aerea partim ſunt partim fictilia. In argilla primos homines artem expertos eſſe, ipſa res probabile facit, neque ex aere fundi potuit ſignum, cujus non ex argilla confectum erat exemplum. Mature tamen aeris tractandi ars inter Etruſcos invaluiſſe videtur, quandoquidem illa ipſa ſigilla horrida et indocta aeris tamen fundendi peritiam ſatis magnam produnt *n*). Si vero aes

m) Ex hoc genere v. c. eſt nudus et galeatus homo t. 11. Bacchus barbatus t. 53. idem Muſ. Cort. 7. Miles armatus cum litteris Etr. ap. Dempst. t. 72. et in Acherontico Paſſerii t. 18, 1. 2. adde 3. Eſt autem artificum imperitia inprimis conſpicua in Laribus et Geniis, v. Muſ. Etr. I. 100 ſqq. et in militibus, quos Gorius heroes inſcribit, t. 108. ſqq. Adde Cayl. T. VI. pl. 34, 1. 2.

n) Sic Muſ. Etr. t. 9, 2. ſtudium et ſollertiam artificis prodit ſingularem, maxime in ornatu: etſi caput nimis grande

aes jam tum tractare novit Etruria: quot non alias artes inter eos viguisse necesse est, sine quibus metalla nec effodi nec excoqui, nec fundi aut misceri possunt. Quas aeris fodinas Etrusci habuerint, nunc quidem ignoratur: nec mirum, quandoquidem, *etsi metallorum omnium fertilitate nullis cedit terris Italia* teste Plinio, (lib. III, 20.) a Romanis tamen, ex quo illam armis vicerant, *interdictum fuit vetere consulto patrum* ne exercerentur, *Italiae parci jubentium.* Nec adeo mirum si Temesae quoque in Bruttiis nobiles illae aeris fodinae jam Strabonis aetate defecerant. (lib. VI. p. 25.) Interciderunt itaque metalla ab Etruscis frequentata. An nostris seculis veterum fodinarum vestigia reperiantur per Tusciam mihi non liquet: sed numerum earum satis magnum a *Targionio Tozzetto* V. cl. recitari video. Nec vero omittendum

grande ceteris partibus exilibus parum respondet; t. 11. sigillum minime scitum hominis nudi galeati pulcherrimum profitetur esse Gorius: nitorem et artem scilicet praedicari puto in temperando et fundendo aere, in proplasmate affabre et diligenter facto et feliciter expresso. Alia exempla sunto tripus t. 144. et alius 145. Juno t. 27. quae eadem in Muf. Corton. t. 5. occurrit: comparandum cum ea aliud apud Musell. t. 30. sigillum, et alterum ap. Cayl. Rec. T. I, pl. 28, 1. 2. quod Ill. Comes admodum praedicat tanquam minus scitum et rude, sed fusione docta et elegante. Similem observationem super alio signo hominis armati affert T. VI. pl. 34. et T. II. pl. 13. 1. sigillum edidit, quod cum digitis pomum teneat, huic uni rei intentus opifex ceteros operis numeros tam parum respexit, ut bini digiti omnem modum et mensuram excedant. Idem sigillum, quod nec Ill. Comitem fugit, jam a Laur. Pignorio in Origg. di Padoua ad C. XI exhibitum est, unde disco in terra Adriatica illud paullo ante illa tempora (1625. editus est liber) fuisse repertum. Colonias autem Etruscorum in illis locis fuisse aliunde constat. Quae ibid. apud Pignorium exhibitae sunt duae icunculae aliae, altera in Muf. Etrusco repetita est t. CI, 2. Cf. apud Com. de Cayl. T. V. pl. 33. 34. 35. et To. IV. p. 57. ad tab. 25, 1. qua ille Aegyptiorum Harpocratem exhiberi putabat. Sed sigillum nimis rude et indoctum est, quam ut Aegyptium opus ante oculos habere aut de symbolo silentii cogitare potuerit artifex. Hai buere Itali suam Angeronam; potuit et aliorum deorum is status esse.

dum illud, Etrufcos olim tenuiffe Campaniam aeris metallis divitem, et regiones Transpadanas, adeoque plures fodinas in Alpino tractu, agro Bergomate et aliis locis potuiffe exercere.

Cum tam mature metallorum tractandorum notitiam habuerint Etrufci, mirum non eft, fi ea arte ipfo ufu et experimento firmata fequentibus aetatibus inprimis excelluerunt, maxime cum aereis fignis adeo ftuderent, ut Volfiniorum urbs duo millia habuiffe narrata fit *o*). Eo itaque perventum eft, ut coloffos quoque aere funderent; qualis Tufcanicus Apollo XX. pedum memoratur *p*): non contemnendae artis opus; fiquidem una fufione illud elaboratum fuit. Sollertiam eos adhibuiffe et diligentiam curamque mirabilem in capillis veftiumque plicis exprimendis, poft Winckelmannum et Comitem de Caylus monere verbo fatis eft.

Cum figna, de quibus adhuc difputatum eft, rudem et nulla externa difciplina vel exemplo adiutam artem prodant: progrediendum nunc eft ad aliud genus, quod peregrinae artis vel fabulae veftigia habet nec obfcura: et alia quidem Aegyptiacum exemplum et morem, alia antiquiorem Graeciam, feu Pelasgicum characterem, quem vocamus, referunt. Deprehenditur in his artis profectus aliquis, majus quoque elegantiae ftudium; fed utra alteris tempore antecedant, ambigi poteft. Qui ab Aegyptiis adoptaffe artem volunt Etrufcos, non dubitabunt Aegyptii exempli opera antiquiori aevo affignare. Nec negari poteft, effe in his nonulla quae rudem antiquitatem redoleant. Nondum tamen ab hoc deduci me patiar, quin ftatuam, fi femel ad morem Aegyptium fe componere ab initio coepiffent Etrufci, perftituros eos in eo more, faltem plurimum inde, etiam ex quo ab eo defciverant, retenturos fuiffe: quod tamen aliter

o) Plin. XXXIV, 7 f. 16. Neque folium Arimini Olympiam miffum ex alia materia factum arbitror ap. Paufan. V. 12.

p) Plin. ibid. f. 18.

aliter ſe habet; nec ullus eſt populus, qui characterem operum proprium ac diverſum a ceteris populis tam conſtanter ſervaverit. Multo itaque probabilior et cum rerum, monumentorum hiſtoriarumque ordine et cauſſis conſpirans ratio haec eſſe videtur: ut Etruſci, cum artium primis rudimentis depoſitis ſectari jam varietatem, et naturam rerum ad veritatem propius reddere, religionesque et ritus exhibere inciperent: proprio Marte, nec quicquam aliunde mutuati, ſed ſuorum ingeniorum vi et impulſu, effinxerint et expreſſerint ea, quae ipſis occurrebant. Itaque partim ritus religioſos et civiles vitamque privatam ſuorum popularium exhibuerunt, partim Pelasgicas ſeu potius antiquae Graeciae fabulas, quae ipſis domeſticae quaſi et propriae factae erant, aere et marmore effinxerunt. Nam Pelasgi ſtatim ab initio in multis Etruriae partibus confederant et cum Raſennis in eunde.. populum coaluerant, in nonnullis autem ciuitatibus inprimis maritimis, ut Agyllae, Pelasgi, paucis barbaris admixtis, ſua inſtituta, ſacra et religiones tantum non intactas ſervaverant *q*). Tranſierunt itaque etiam reliqui barbari ad religiones et fabulas Pelasgorum, pronique adeo et parati eſſe debuerunt ad eas quoque fabulas Graecas, quas inſequentibus ſeculis ex Graecia apportabant vel adeuntes Etruriae littora mercatores vel Graecorum coloniae, quae per Campaniam et reliquam Italiam Siciliamque incolebant. Atque hinc naturali quodam rerum tractu et ordine procedere debuit omnis Etruſcae artis indoles, et argumentum Graecis fabulis frequens, nec tamen Graeciae, inprimis elegantiae Atticae, ſemper reſpondens. Sed de his jam ſuperiore commentatione actum eſt. Interea, arte jam ſatis partim proprio Marte, partim ad opera Graecorum artificum, quales illa aetas antiquior ferebat *r*), expolita, fuere artifices inter Etruſcos, qui Aegyptia opera imitarentur. Exempla paſſim in Gorio et apud

q) v. Comment. laud. To. III. p. 38. 39. 40.

r) v. c. Cleophantum, Corinthium Tarquinii priſci aetate, adeoque poſt Ol. XL. multumque ante artem inter Graecos eſſloreſcentem.

apud Comitem de Caylus visuntur *s*). Vestigia autem et argumenta Aegyptii moris spectantur cum in tota signorum specie et habitu, tum in corporum statu recto et parum variato, pedibus aut non aut parum disjunctis, manibus pendulis laterique applicitis: quae omnia in Aegyptiis maxime signis occurrere satis constat. Nec tamen ea Aegyptiis ita propria esse dixerim, quin multa ex iis communia esse arbitrer rudimentis artium, cujusmodi inter omnes populos ea esse necesse fuit. Nam incessus et motus corporum, et quae vitam actumque declarant, difficilius redduntur arte *t*). Itaque rudia signa ejus generis

s) Comes quidem de Caylus magnum talium sigillorum numerum passim exhibuit, *ex aere* quidem T. I, pl. 29, 2. T. II. pl. 14, 1. 15, 1. et 2. T. III, pl. 16, 3. 4. T. IV, pl. 24, 1. 2. 26, 1. 2. 27, 1. 2. 3. T. V. pl. 37, 40, 2. 3. 41, 1. 2. T. VI. pl. 24, 1. 2. T. VII. pl. 14, 1. 2. *argillaceum* T. II. pl. 24, 1. 2. 3. *vasculum ex argilla* T. 1. pl. 29, 1. 32. et *pictum vas* ibid. pl. 32. simile argumento gemmae Aegyptiae T. IV. pl. 14, 4. *ex marmore* typum seu formam anaglyphi ex aere fundendi T. V, pl. 36. et *gemmam* cum Sphinge Aegyptia T. VII, pl. 21, 1. In Museo Etrusco exempli loco esse possunt tab. 5. quam Gorius Anchariam referre dixit, perperam, cum ejus simulacrum in pateris expressum nomine adiecto ipse exhibuerit t. 12. et 13. Aegyptiaci moris vestigia sunt in oris specie et corporis habitu; sed Etruscum artificem cum vestis tum calceamenta repanda produnt: Comparari cum eo velim aliud signum Mus. Kirk. T. II. p. 15 quod tamen majorem elegantiam habere videtur: t. 113. vir armatus pedum statu notabilis, Tau quoque Aegyptium ex monili suspensum gestans. t. 101. puer bullatus involutus fasciarum spiris nonnullorum Aegyptiorum signorum more. Aerea patera in Mus. Kirker. T. II. p. 95. Isidis caput pro manubrio habet, cetera Etrusci moris.

t) In hanc sententiam interpretandum censeo Strabonem lib. XVII. p. 806 A. cum in templorum per Aegyptum alis parietes pictos esse narrat signis L. et LX. cubitorum, partim insculptis ingentibus simulacris ornatos, quae *Etruscis et antiquis Graecis operibus similia* sint: ἀναγλυφὰς δὲ ἔχουσιν οἱ τοῖχοι οὗτοι μεγάλων εἰδώλων ὁμοίων τοῖς Τυῤῥηνικοῖς καὶ τοῖς ἀρχαίοις σφόδρα τῶν παρὰ τοῖς Ἕλλησι δημιουργημάτων. Observata etiam passim sunt vetera Graeca signa recto illo

generis nolim ſtatim pro Aegyptiis venditari aut ad Aegyptiorum exemplum expreſſa pronuntiari. Sed in quibus paullo major ſollertia et peritia artis conſpicitur, ſi modo ea morem, quem Aegyptus per omnia ſecula religioſe ſervavit, ſtudioſe ſectata deprehenduntur, ea demum ad Aegyptium morem et exemplum expreſſa equidem dicam. Ne vero ab Aegyptiis ipſis profecta credi poſſint, vetat modo ornatus et veſtitus Etruſcis proprius, modo motus aliusve corporis habitus, artisve indoles ab Aegyptiorum more diverſa. Etſi alioqui fors ita ferre potuit, ut Aegyptiaca ſuperſtitione, inprimis Iſiaca, per totam Italiam ſerioribus aetatibus graſſante, ſigna quoque Aegyptia in ipſam Etruriam inferrentur, et ab iis, qui Iſiaca ſacra amplexi erant, ſepulcris adeo conderentur; quod Romae quoque, et aliis Italiae Siciliaeque locis factum *u*). Et ad hoc genus equidem non pauca ſigna referre malim, quae vulgo pro Etruſcis habentur *x*). Nec vero late admodum pervagatum eſſe videtur Etruriam ſtudium illud Aegyptii moris imitandi, ſed inter pauca opera paucosque artifices ſubſtitiſſe. Forſitan nec ultra loca aliquot maritima illud proceſſit. Nam civitates Etruriae moribus inter ſe et inſtitutis non adeo conſpirarunt: quin aliae aliis plus minusve Graecarum litterarum et religionum adſciverunt. Qua autem via, quo caſu, quibusque temporibus Aegyptiae artis imitatio in Etruſcos ſe inſinuaverit, conſtitui nullo modo poteſt. Omnino enim, quae inter Aegyptum et Etruriam commercia

illo et duro corporis ſtatu, quem Aegyptiis ſimulacris proprium eſſe aiunt. Sed Graeci et Etruſci, ex quo ab ipſis artis rudimentis diſceſſerunt, variare formas et habitus ſtatusque corporum ſtuduerunt, Aegyptii vero antiquum more ſuperſtitioſe retinuerunt.

u) Succurrit nunc unum exemplum cellae ſepulcralis in agro Soluntino detectae apud d' Orvill. in Siculis p. 43 ſq.

x) Ita ſigillum ex aere Muſ. Etr. t. 17, 2. vereor ne Aegyptiae manus ſit; item fragmentum Iſidis vel Oſiridis in Inſcript. Etrur. T. I. t. 17, 1. cf. Muſ. Etr. T II. p. 21. Profiteor hoc idem de ſigillis aliquot apud Ill. Caylum v. c. T. IV, pl. 24, 1. 2.

cia navigationis fuerint parum conſtat. Etruſcos tamen Aegyptum adiiſſe probabilior eſt ratio, ſi Aegyptiorum morem cogitamus. Fuiſſe utique mutua commercia ex eo manifeſtum ſit, quod Etruſcorum tot ſigna et ſculpta opera Aegyptium morem et ritum exhibent. Obſervata haec jam eſt Aegyptiae artis aemulatio a viris doctis; ſed ii fere, praeeunte Bonarrotio, viro doctiſſimo, (in Obſſ. ad Dempſter. §. 47.) originem Etruſcorum Aegyptiam hinc conficere voluere: quod tamen ab omni rerum et hiſtoriarum fide et veri ſimilitudine alienum eſt. Alii, inter quos Ill. Comes de Caylus *y*) referendus, artis ſaltem initia ex Aegypto repetita hoc ipſo argumento evincere voluerunt. Quod et ipſum parum probabile videri jam ſupra a me commemoratum eſt; nam ſi ſemel artis exemplum aliunde petiiſſent Etruſci, omni artis veſtigio et elegantia rudimenta illa prima carere non potuiſſent. Sed, quod mihi ſpeciem veri prae ſe ferre videtur, hoc eſſe aio: cum metallorum tractandorum, multoque magis argillae fingendae notitiam aliquam jam haberet Etruria: ecce allata ſunt ex Aegypto ſigilla, quae, etſi non praecipua aliqua elegantia, tamen novitate placere poterant: ad haec comparaverunt ſe paucorum artificum ingenia; mox tamen ad nativum et domeſticum morem redierunt.

Multo enim ingeniis accommodatiora uſusque diuturnitate notiora erant argumenta ex Pelaſgicis fabulis petita, quas ipſis proprias, ut ſupra diximus, reddiderat ſedium cum Pelaſgis communicatarum ſocietas; eas que ita perſequuti ſunt, ut ſuum morem ſervarent in omnibus, nihil aliunde mutuarentur. Quae Etruſcorum indoles etiam in architectura elucefcit, quam ipſi propria ingeniorum vi condiderunt, non aliunde acceperunt. Satis enim conſtat Tuſcanici ordinis ſimplicitatem eſſe ſummam, majorem quoque quam Dorici ordinis; vix autem ſimplicitatem regnare videas in eo, quod aliunde acceptum

y) Recueil To. I. p. 78 et paſſim alibi.

ptum et imitatione redditum eſt. Nec quicquam eſſe arbitror, quod veteris Etruriae ingenium magis commendet, quam hanc ipſam architectonices ad certas rationes conſtitutae laudem. Ad primas autem aetates ejus origines eſſe revocandas, ipſa ſimplicitas Tuſcanici ordinis arguit, a qua ſerior aetas ubique receſſit.

Pelasgicae, hoc eſt omnino antiquioris Graeciae, fabulae late regnant per Etruſca monumenta partim rudioris partim excultae aliquatenus et ſcitioris artis. Ne autem Etruſcis illa ſine cauſſa idonea tribui dicat aliquis, recordandum eſt, inſculptas eſſe magnae eorum parti litteras Etruſcas et titulos, in quorum ſententiis interpretandis cum multi paſſim viri docti vanas conjecturas et opiniones eſſent ſequuti, feliciorem tandem operam collocavit Paſſerius, V. cl. Ad partem hanc litteratam comparare in promtu eſt alia opera non litterata, et ſimilitudine eorum demonſtrare communem cum illis originem. Refero autem ad hanc claſſem primo ſigilla multa aerea vel fictilia, eaque plerumque ſatis rudia, quae deos vel heroes veteris Graeciae referunt, inprimis Herculem vel Bacchum: quibus tamen plerumque aliquid mutatum vel a Graeco more alienum adjunctum deprehenditur. Ita in Hercule exuviae leoninae tenui plerumque ſpecie, exilibus plicis, comparent, ipſe Herculis vultus recedit a communi herois ſpecie; Bacchus barbatus et ſingulari habitu corporis, qualis etiam in numis paſſim occurrit z).

Aliud

z) Herculis exempla videre licet: Muſ. Etr. t. 73. et ſimile apud Cayl. Rec. T. VI, pl. 27, 1. alia apud Ill. Comitem T. I, 27, 1. Tom. II, 14, 2 et 6. 16, 1. 2. 17, 1. IV, 26, 5. at elegantiore opere III, 22, 5. 23, 1. 2. VII, 18, 3-4. Ejus generis nonnulla inter gladiatores retulit Montfauc. Tom. III. pl. 156. Rudiſſimum eſt ſignum T. VII, pl. 13, 1. Comparandum eſt Gallici Herculis ſignum T. III, pl. 88, 1. 2. Aliud que ſignum apud Muſell. t. 10. Mirum eſt exemplum Herculis barbati qui duo angues elidit T. III. 20, 1. Bacchus barbatus paſſim occurrit, v. c. Muſ. Etr. t. 53. Cayl. T. IV, pl. 32, 3. 4. ſed eundem in Aegyptiis monumentis multis deprehendere

Aliud idque nobilissimum vetustioris Etruscorum artis et moris ad Pelasgicas religiones accommodati genus faciunt paterae ex aere vel argilla sculptae ectypo fere opere, adjectis interdum litteris Etruscis, quibus de deorum nonnullorum nominibus et formis constare coepit. Sunt ex iis multae tam indocto opere, ut mirandum sit, argumenta tam docta et arguta rudis opificis ingenium effingenda sibi sumsisse. Effinguntur in plerisque dii veteris Graeciae et heroes, sed, si paucos excipias, fere sine attributis, nomine tamen apposito, quod signa sculpta interpretetur *a*). Major earum patellarum pars in Museo

dere visus est Comes Ill. v. c. T. IV. pl. 91, 3. V, 25. 3. VI. 9, 3. VII, 5, 1. 6, 1. 7, 3. et in tabula Isiaca: ut, quid de hoc numine statuendum sit, non habeam. Interdum lingua exerta occurrit, ut in Siculis, Neapolitanis aliisque numis is, quem Hebonem dicunt; sed cum eadem lingua exerta Medusam quoque repraesentarunt v. c. Mus. Etr. t. 31. et 85. In Gemmis Abraxeis nata hinc videtur species mira passim obuia v. c. Recueil T. VII, 8, 1.

a) Nobilissima ex aereis his pateris, seu verius patellis ad rem sacram spectantibus, est *Cospiana* (variis locis exhibita, in Museo Cospiano p. 312. 313. Dempst. t. 1. Diss. dell' Acad. di Cortona T. II. p. 93. Mus. Rom. T. II. t. 23. optime Mus. Etr. t. 120.) Jovem illa habet capite enixum Palladem, adscriptis vocibus: *Tina. Thalna. Thana. Sethlanm:* argumentum ad oculorum animique iudicium parum gratum, quod melioris aevi ars non facile frequentavit. Melius in lucerna apud Passer. in Lucernis vet. T. I. t. 52. Pallas iam enata Jovis sedentis caput supervolat. Jovem iam enixum adstantibus Minerva, Mercurio, et Apolline patera exhibet Mus. Kirk. p. 75, 2. Alia patera est Gherardeschia apud Dempst. t. 2. cum Herculis apotheosi, appositis litteris *Hercle. Menrva. Ethis* (f. Ebis, Hebe.) *Eris* (h. Ἥρα: Nomen *Cuprae*, quod Etruscum esse Junonis Strabo prodit lib. V. p. 241. (369) nusquam vidi occurrere.) Ficoronia cum apotheosi Bacchi ib. *t. 3.* cum litt. *Tinia. Apulu. Tuems* (F. Therms, Hermes) Servatur ea nunc in Museo Collegii Romani, et scitiore stilo expressa est Mus. Kirker. t. 21. p. 87. Ficoronia altera apud Dempst. t. 4. (nunc in Museo eodem v. Kirker. p. 83. 2.) cum quatuor diis, adscriptis verbis: *Laran. Turan. Munrva. Aplu.* Medicea ibid. t. 5. et Mus. Rom. Caussei T. II. t. 25: Mercurius et Minerva

Museo Collegii Romani seruata et curante Contuccio S. I. in *Museo Kirkerio* viriculo expressa est: Aliae in Dempsteriano opere a Bonarrota, in Museo Etrusco a Gorio, nonnullae a Causeo, Caylio, Winckelmanno, vulgatae sunt. Ad idem genus fictilium operum referre licet

nerva (*Menerva. Therme*) pedibus subjectum monstrum inspicientes, quod Gorgonem esse credo, sed inscite exsculptum; nisi Gigantum aliquem suspicari malis: aut forte nihil aliud est, quam extimae orae vel manubrii ornamentum, quale in Mus. Kirker. t. 1. in vase aeneo inspicere licet. Ansideiana patera Herculem Hydrae domitorem refert cum Minerva, perpetua ejus custode, ex priscorum poetarum, etiam Homeri mente: cf. Pausan. V, 17 f. et nostram de arca Cypseli commentat. p. 23. Adde Hesiod. Theog. 318. Adscriptum quoque: *Hercle. Menerva.* Mediceae plures sunt: una cum Meleagro et Dioscuris ap. Dempst. t. 7. cum litt. *Kastur. Pultuke. Melakre. Menle.* (Castor. Pollux. Meleager. Menelaus: cui qui locus sit ignoro) Alia ap. Dempst. t. 38. cum Alceстide in vitam revocata cum litt. *Vmaile. Ekse:* Eumeli qui Alcestidis filius fuit, et Herculis nomina interpretatur Passerius v. cl. Tertia ibid. t. 91. cum rapta a Peleo Thetide; adscripta sunt: *Pele. Thethis. Parsura.* Porro in pateris aereis occurrunt Mus. E. t. 86. Minerva cum Genio Feciali: *Menrva. Lasa. Fekl.* (Lasa f. ex Lar, ἄναξ) Migravit haec patera in Mus. Kirker. p. 59. Alia Musei Gratianii apud Passer. To. III. Mus. Etr. 19. Tyronem exhibent a filiis agnitam; cum scriptione: *Peles. Flere.* (hoc rem consecratam vel votivam notat: Sacrum esto.)

Sine litteris aliae sunt et ipsae e nobilioribus: Mus. Etr. To. I. t. 89. t. 126, 1. 2. (in priore Meleager et Atalanta vatem de voto Dianae reddendo consulunt; in altera hac Dioscuros de communicanda immortalitate consultantes exhiberi dicas. Migravit ea in Mus. Kirker. p. 43.) t. 127. 128 et 129. quae etiam Mus. Kirker. p. 71, 1. visitur: similis fere paterae Dempster. t. 4. Alia in Mus. Romano T. II. 1, 21. occurrit: Judicium Paridis expressum esse volunt, quod parum probabile. Saltem t. 128 heroes, forte Theseus cum Pirithoo, sedent consultantes: qui consultantium status frequens est in pateris: v. c. Mus. Kirk. p. 71, 2. 83, 1. 87, 1, et in gemma Stoschiana heroum ad Thebas, et al. Verius hoc pronunties de rudi opere patellae Mus. Kirk. p. 51, 2. p. 63, 1. p. 67,

re licet vasa nonnulla vetustissimae artis modo exsculpto opere, modo picta: in quibus ipsa argillae tractandae ratio, inductus color, illitus vitreus splendor, chemica nonnulla experimenta inter eos frequentata aliasque artes tractatas arguunt, quas, si ista documenta abforent, isto aevo nemo facile inter homines innotuisse crederet.

Majora etiam variarum artium et notitiarum incrementa inter Etruscos probant gemmae scalptae, quarum artificium sine ferri tractandi scientia exquisitiore nec nisi inter homines artem scalpendi jam in aliis materiis expertos existere facile potuit; difficile est instrumentorum apparandorum inventum, nec ingeniosa sagacitate vacat adamantis in pulverem redacti vis ad terebrandas gemmas usu monstrante cognita. Attamen mature satis artem hanc tractasse videntur Etrusci artifices, si rudius multarum gemmarum opus et argumentum parum

p. 67, 1. Mus. Rom Caussei t. 20. Paris cum Mercurio: litteris appositis sed male descriptis. In Inscr. Etr. To. I. t. 16. tres paterae extant ex Museo Andreinio: altera etiam in Mus. Etr. t. 92. Adde Mus. Rom. T. II. t. 19. 22. 26. (eadem Mus. Kirker. p. 47, 1.) t. 27. Actaeonem exhibens a canibus laniatum; si modo Etrusca est. Adde Cayl. Rec. T. IV, pl. 36, 1. 37, 1. et caelatam aliam VI. pl. 32. Mus. Kirk. p. 43. 2. 47, 2. p. 51. 55, 2. 75, 1. 79, 2. 91, 1. 2. 95, 1.

Rudioris operis et obscurioris argumenti, praeter nonnulla ex superioribus, inprimis sunt Mus. Etr. 81, 2. 82. (melius descripta Mus. Kirker. p. 63, 2. heroem vel deum feminae manum iniicientem agnoscas, forte Bacchum Ariadnae) t. 83, 1. 91. 92. 121. (Mus. Kirker. p. 67) tres t. 186. Mus. Kirker. p. 39, 2. 59, 2. 79, 1. Caylus Rec. T. V, 46, 5. VII, 17.

Contra serioris et exquisitioris exempla inspici possunt paterae Mus. Kirk. p. 39, 1. (pugilatum Pollucis et Amyci exhibet, cum litteris, Romanis propioribus: *Poloces. Amuces. Losna.*) et altera p. 55. ubi Hercules Junoni in gratiam adducitur a Jove; adscriptum: *Hercele. Jovei. Juno.*

Fictiles patellae opere ectypo pauciores servatae sunt: Mus. Etr. t. 85 cum Gorgonis capite: litteris detritis et obscuris: cum IV. deorum quadrigis Mus. Rom. T. II. t. 24.

rum ſcitum conſideramus: nec tamen ad valde antiqua tempora referri poſſe artis origines, probabile ſit partim ex iis ipſis, quae modo diximus, partim ex exciſis in ſcarabaeorum formam gemmis *b*), qua in re exempla Aegyptiae artis in Etruriam illata ſequuti eſſe videntur. Tentarunt tamen relicto prorſus *c*) Aegyptio exemplo ſcalpturam proprio Marte, quod tot gemmarum rude opus docet, in quo expreſſa eſt ſpecies aliqua non peregrina ſed ad popularium opinionem et conſuetudinem adumbrata: idque in iis ipſis gemmis intelligitur, in quibus ingenii et artis ſeſe experientis veſtigia apparent. Haec inter ſe comparata probabile faciunt, Etruſcos, cum deficerent alii gemmarum proventus, gemmas opificibus ſuis petiiſſe ex Aegypto, neque inde alias, quam in ſcarabaeorum ſpeciem exciſas, fuiſſe exportatas. Ceterum in magna earum parte ipſa Etruſcae ſculpturae rudimenta deprehenduntur, ut modo artifex viriculi uſum vix in circumductione linearum ſatis magnum haberet, modo parte operis non inſcite effićta reliquas partes et numeros tractare non poſſet, ut v. c. quomodo caput effingeret, ignoraret, poſt reliquum corpus expreſſum *d*). Sunt pleraeque ex his gemmis inſcalptae, rarae ectypae. Fabulae

b) pro amuletis habitos hos ſcarabaeos tradunt: et recte, ſed ſeriorum ea temporum ſuperſtitio: ideoque nec perforatas eſſe arbitror gemmas niſi ſerioribus aetatibus:

c) Una eſt gemma apud Cayl. To. VII, 21. quae Sphingem exhibet, Aegytio more.

d) Praeclare hoc genus artificii expoſuit et exempla rudiſſimi operis plurima appoſuit Comes de Caylus Rec. To. III, 20. 21. 24. T. IV, pl. 28 ſqq. T. V, 38 ſqq. VI, 25. 26. VII, 14. ſqq. 23, 4. cum litteris, quas lego *Pul.* h. Puluke, Pollux. Paullo melioris operae v. To. II, pl. 18, 1. 2. 28, 1. 2. III, 16. 22. 23. 25. IV, 30. 31. (in hac n. r. heros caeſum ſodalem aſportat: litterae inciſae male redditae ſunt: lego tamen *Achele*: in altera voce nomen Aiacis latet, qui Achillem caeſum aſportavit, quod late exponit Q. Calaber libr. III.) pl. 32. Porro IV, pl. 34, 1-5. in r. Hercules viſitur Apollini tripodem auferens, argumentum quoque arae marmoreae Recueil de Marbres de Dresde n. 3. quod Comes Ill. vidit, adde aliam gemmam Muſ. Etr.

bulae Graecae passim in iis expressae sunt, nonnulla etiam argumenta domestica, etiam animantia, monstra, et alia quae ars in scalptura exhibere solet *e*). A rudimentis his processit ars ad ea opera, in quibus scalpturam elaboratam et exquisitam agnoverunt viri intelligentes; etsi nec partium symmetriam, nec delineationem scitam, nec plurium signorum doctam dispositionem, nec omnino elegantiam Graecanicam laudare possit aliquis. Cum tamen in earum parte Graeciae antiquioris fabulae et religiones expressae sint, probabile sit, eas gemmas tempore etiam antiquiore scalptas esse *f*). Ex hoc genere Stoschiana est, tantis laudibus a bono Winckelmanno, qui in

Etr. t. 99, 5.) T. V, 36, 5. VII, 19. 21. 22. 23. (hic n. 1. Pyrrhus Polyxenam mactat.) Singulare opus est hominis aversi et a tergo spectandi To. II, pl. 28. III, 21, 1.

e) cf. Gorius T. II. Mus. Etr. p. 432 sqq.

f) Stoschiana illa Winckelmanni cura aere expressa est in fronte libri de Art. hist. actumque de ea p. 99 sqq. et in Descript. du Cab. de Stosch. p. 344 reddita etiam et exposita ab aliis, ut ab Antoniolo. Sardam cum Tydeo v. ibid. Descript. p. 348. it. Hist. Art. p. 100. 112. et p. 114. viriculo expressa est. Achatem Dehnii, v. cl. cum Peleo comas in labro lavante vid. p. 140. (etiam Cayl. Rec. To. VII, pl. 23, 2.) Ait Winckelmannus ad votum fluvio Spercheo super Achillis reditu factum respici: quod parum probabile. Malim dicere, lustrari Peleum a caede Actoris. Scarabaeus L. B. a. Riedesel Theseum sedentem exhibens, non in inferis, sed a laboribus quiescentem, apud Caylum cernitur To. VI, pl. 36 (cf. T. VII, 23, 24) Eadem tab. n. 2. Diomedis equos stare putarunt: sed Achillem rogo impositum scitius interpretatur Comes laudatus. Mirum est in gemmis Etruscis non modo rudioribus sed et in melioribus tot occurrere formas hominum motu ac gestu violentiore, corpore nimis inflexo, projecto vel resupino; quod tamen et ipsum ad imperitiam linearis scalpturae referendum: vide Peleum, Tydeumque modo laud. Adde Cayl. Rec. T. II, pl. 15, 3. 21. VI, 26, 5. Achillem I, 30, 3. cujus pastam inter Stoschianas videre licet Descr. du Cab. p. 376. alius Achilles ocreas induens c. litt. Etr. *Achiles* T. II, 28, 3. et Mus. Etr. To. I, t. 199, 4. Adde To. II, 28, 4. III, 21, 4. et Mus. Etr. t. 198 ubi n. 4. cum lit. *Achele. Vluxe.*

in laudes immodicas plerumque pronus erat, celebrata: cum quinis ex ſeptem heroibus, qui ad Thebas oppugnandas erant profecti.

Tandem ad tempora artis Graeca elegantia nondum excultae majorem anaglyphorum partem referendam arbitror, maxime in ſarcophagis, qui magno numero in Dempſteriano opere et in Muſ. Etr. aliisque paſſim locis exhibiti et expoſiti ſunt, ut mihi adeo in iis conquirendis et recenſendis compendium operae facere liceat.

Epimetrum.

Numae Pythagoraeque diſciplina an quicquam ab Etruſcis traxerit ſup. ad p. 73

Cum, ſi non omnia, pleraque certe, quae de Numa rege, religionum auctore, narrata ſunt, accepta potius incerta majorum fama, quam idonea monumentorum auctoritate firmata tradiderint Romani: liberum utique eſt, veterum monumentorum, priſcae vitae, antiquiorisque hiſtoriae comparatione facta, quam Romani ſcriptores non inſtituerunt, ſequi id, quod inter cetera maxime ſit probabile.

Numae exquiſitam divinarum humanarumque rerum ſcientiam tribuere Livium, Dionyſium et Plutarchum, notum eſt: a ceteris, quae de iſtorum temporum barbarie et inſcitia vulgo narrantur, magnopere ea abhorret. Ad ingenium viri fruſtra provocant. Itaque alterutrum accidiſſe neceſſe eſt, aut ut ad Numam auctorem retracta fuerint feriorum temporum inſtituta; quod in nonnullis factum eſſe, probari adeo idonea hiſtoriarum fide poteſt; aut ut ea aetate, qua Numa vixit, nonnulli Italiae populi ac civitates jam aliquo litterarum et artium cultu expoliti fuerint. Hoc alterum ut praeferam, me movet conſenſus aliarum rerum, quas ex iis temporibus, tanquam tabulas e naufragio, ſervavit vetuſtas. Refero inter has primo loco litterarum formas mature illatas in Italiam, picturas antiquiſſimas, quarum originem ſupra urbis Romae initia rejiciebat Plinius, Graecas colonias et orta hinc adeuntium Italiam Graecorum commercia, magnas Etruſcorum per Italiam opes, et nauigationis ſtudia; tum ipſa vaſa et ſigna artis Etruſcae antiquiſſimae. Quae tot maturioris ingeniorum expolitio-

litionis veſtigia per Italiam ſi apud animum reputo, ſuſpicione me duci arbitror non vana, communem eam veteris Italiae, jam tum ad ſapientiae ſtudia converſae, fuiſſe diſciplinam, quam Numae tanquam propriam ac ſingulari deorum munere datam celebravit antiquitas. Cumque omnino Magnae Graeciae coloniae maturiora habuerint melioris vitae initia, civitatesque bonis legibus conſtitutas, antequam in vetere Graecia, unde exierant, ulla civitas ad certam et juſtam formam eſſet deſcripta: proclivis ſum in eam opinionem, ut has ipſas Magnae Graeciae civitates inprimis Etruſcorum, qui jam tum XII. coloniis Campaniam frequentaverant, exemplo et auctoritate profeciſſe arbitrer. Cum autem ea, quae a Graecis Pythagoraea fuiſſe traditur, diſciplina habuerit cum alia ſingularia et a reliqua Graecorum philoſophia aliena, tum illud proprium, ut ipſis rerum actibus vitaeque publicae privataeque officiis maxime contineretur, utque auſpiciis, ominibus aliisque divinae voluntatis ſignificationibus plus tribueret quam rationibus idoneis probari poſſet: reputanti mihi, iisdem artibus inſtitutis et opinionibus imbutam fuiſſe veterem Italiam, probabile ſit, Pythagoram non tam excogitaſſe primum et invexiſſe in Graeciam Magnam diſciplinam illam ſuam, quam potius inveniſſe eam communem illa aetate Italiae, adeoque Sabinorum, inque his Curium, inprimis vero Etruſcorum, doctrinam et ſcientiam, quam ipſe deinde plurimum locupletavit et immutavit, doctrinarum, quas ex itinere per Aſiam et Aegyptum facto reportavit, acceſſionibus. *Commune* quiddam inter Pythagoricam et Etruſcam diſciplinam animadvertiſſe videntur inter veteres illi, qui Pythagoram Tuſcis oriundum tradiderunt: quod viri docti variis modis interpretati ſunt, dum aut in nomine Tyrrheno ſunt argutati, (ut Diogenes Laert. VIII, 1. ubi v. loca a Menagio laudata, inprimis Clement. Strom. p. 300 D. et, qui eum exſcripſit, Euſeb. Praep. Ev. X, 4.) aut patrem Mneſarchum gente Tuſcum fuiſſe crediderunt. (Plutarchi loco Sympoſ. VIII, 7. uti viri docti non debebant; verbis enim ibi ludere hominem Etruſcum intelliget qui diligentius inſpexerit.)

IOAN-

IOANNIS PHILIPPI MVRRAY

ANTIQVITATES SEPTEMTRIONALES ET BRITANNICAE ATQVE HIBERNICAE INTER SE COMPARATAE.

COMMENTATIO PRIMA DE RELIGIONE DISSERENS.

DIE III OCT. AN. MDCCLXXII.

In antiquitatibus hinc feptemtrionalibus illinc Britannicis, Anglicis potiffimum hoc nomine comprehenfis, atque Hibernicis fatis multa haberi, inter quae fingulari ratione conveniat, et quae affinitatem in quibusdam luculentam, in aliis reconditam magis prodant, haud difficulter animadvertet, qui ad easdem animum applicuerit. Quae cum hiftoriae illarum gentium enodandae plurimum valeant, et fibimet viciffim non parum faepe lucis concilient: jam diutius apud me confilium agitavi, eadem accuratiori examine profequi. Idque vobis, Collegae optimi, annuentibus, in hodierno confeffu veftro, qua poffum diligentia, praeftare annitar.

§. I.

Argumenti circumſcriptio.

Inſtituta autem indolemque diverſarum gentium antiquarum inter ſe contendenti complura facile occurrent, quae ſibi ſatis reſpondeant; neutiquam tamen a ſe invicem profecta dici poſſint, eorumque in cenſum referri, de quibus commentari ſuscepimus. Sunt enim horum alia, ad quae fere natura ſua homines duci videantur, et ipſi etiam barbari, ex quo aliquantum manſueſcere coeperint; alia, quae a terrae, quam inhabitarunt, conditione, coeli temperie, vivendique modo, ab utraque enato, tutius repetantur. Sunt quoque, quae ſpeciem modo ſimilitudinis prae ſe ferant, qua acutis etiam hominibus fraudi aliquando fuerunt. Igitur nec Tacito acceſſimus, Caledoniorum Germanicam originem, ex corporis habitu, colligenti *a*). Nec Camdeno dediſſemus, Scotos a Gothis progenitos *b*), tametſi, comparatione inter utramque gentem inſtituta, miram in illis convenientiam monſtrarit, ni ipſemet vel maxime, pro integritate ſua, ab hac ſententia poſtremum receſſiſſet. Nec, aliorum exemplo, Numina Graecorum Romanorumque gentibus aeque ſeptemtrionalibus adfingi patiemur *c*), licet eadem fere atque illi quibusdam Deorum ſuorum tribuiſſe videantur; utrique vero peſtifero errore, per omnem orbem diffuſo, et antiquiſſimam de uno Numine ſanctiſſimo doctrinam peſſime deformante. Removeamus potius ex quaeſtione noſtra cuncta

a) *Vita Agricolae, cap. XI. Novi Comment. Soc. R. Goett. T. III. P. II, p. 59.*

b) *Britannia, Vol. I, introd. p. CXLVIII. Comm. cit. p. 65.*

c) Scite *Tacitus* de Naharvalibus, eos Deos, *interpretatione Romanorum*, Caſtorem et Pollucem memorare, *de mor. Germ. cap. 43.* Aliis tamen locis, non eadem cautione, Romanorum Numina noſtratibus tribuit. Iam *Saxo* perquam ſubtiliter contra eos, qui *Thorum* atque *Odinum*, *Jovem* et *Mercurium* re ipſa ducerent, diſſeruit. *Hiſt. Dan. ed. Steph. p. 103.*

cta hujus generis, quae congerere, si ingenio indulgeatur, non adeo difficile, quamvis insulis Britannicis cum terris borealibus nihil unquam intercessisset commercii. Hisque finibus dissertationem circumscribamus, ut ea saltem illam ingrediantur, quae ejusdem originis vestigia liquido servent.

§. II.

Eddarum, quas priscae sub septemtrione religionis fontem plerumque habent, vera conditio.

De Religione cum merito ordiamur, profiteri convenit, non aeque constare, quam de illa, re ipsa, persuasionem in plurimis tenuerint sub septemtrione gentes. Invaluit quidem, ex quo veterum Islandorum scripta singulari pretio denuo haberi coeperunt, opinio, potissima, quae ad hanc rem facerent, libellis contineri, quibus *Eddarum* appellatio, quacunque de causa, indita. Sed quibus limitibus haec contendi debeant, et qua cautione in scriptis illis opus sit, haud aegre animadvertet, qui feriam illis operam navarit, nulloque affectu ductam.

Etenim, quam Eddae antiquioris partem principem statuunt, *Voluspa d)* non nisi mythicum carmen de mundi ortu atque interitu est, in quo aliqua, vel vere antiqua, majorumque relatu servata, vel, quod potius rem feriet, ex religionis nostrae placitis petita, fabulis adeo involuta narrantur, et obscuro carmine, ut, scintillularum instar, media caligine appareant. *Recentioris* vero *Eddae e)* potissima pars, quae Voluspam saepe commentari videtur, non quidem

d) *Edita a Pet. Resenio. Havn. 1695, 4.*

e) *Curis Resenii, Islandice, Danice, Latine, Havn. 1665, 4.* Ex *Codice Upsaliensi*, sed opere interrupto, *Islandice, Suetice et Latine, studio Jo. Goeransonii. Ups. (1744). 4 maj.*

dem eadem fermonis obfcuritate perfcripta, iisdem tamen fabulis abundat, rudi plerumque ingenio natis, ac veterum poëtarum carminibus nobilitatis. Nec quidem ipfius auctori, five Sturlonides ille fuerit, five alius, aliud propofitum fuit, ipfomet profitente, *f*) quam hafce antiquiorum poëtarum fictiones, apto ordine, connectere, et libello, animi recreandi gratia, complecti, ut et carmina eorum facilius intelligi poffent, et qui jam eodem ftudio tenerentur, priorumque gloriam appeterent, illorum imaginibus et dictioni, quae popularibus adeo in deliciis erant, affuefcerent. Ex *Hygini* fabulis, vel ipfis *Ovidii* libris metamorphofeon exemplum fibi petiiffe eum, forte non male dixeris *g*): cum eo tempore, quo opufculum exaratum creditur, litterarum ftudia, fub feptemtrione, pro aevi genio, florere coepiffent, et gentium etiam hiftoriae primum confcribi. *Mythologiam* igitur hic tenemus; ex qua gentium illarum de natura Deorum verae opiniones, fi modo ftabile quid in re inani dari queat, non magis cognofci poffunt, quam Graecorum Romanorumque ex Ovidii illis, vel Hefiodi. Subeffe tamen nonnulla, ex communi perfuafione defumta, quis temere negarit? Immo vero et ex fabulis fictionibusque poëticis aliqua centies et ubique repetita animis tandem vulgaribus

f) *Codice Upfalienfi*, verbis ab ill. *Ihrio*, *differtatione ad Bringium perfcripta*, adductis, *p. 10.* Cum maximi in hac quaeftione momenti fint, eadem hic, interpretatione faltem Latina, adfcribenda duco. " Quo poëtae juvenes, qui dictioni poëticae (*Skaldfkapermal*) et verborum copiae ftudent, difcant, antiqua dicendi ratione uti, aut ea intelligere, quae de majoribus ingeniofe fcripta funt, exaratus eft hic liber, *animi recreandi gratia* (*til fkemtunnar*). Etenim non par eft, oblivioni dare, vel impugnare has narrationes mythologicas (*frafagnar*), vel nomina haec ex poëfi tollere, quae poëtis primariis placuerunt. Sed nec Chriftiani opinari debent, vel tueri, haec reapfe ita fe habuiffe."

g) Iam enim, praecedenti faeculo XII, in Norvegia carmina *Horatii*, *Virgilii*, *Lucani* non ignota. *Theodericus Monachus de Regibus vetuftis Norvagicis*, *p. 26. 61.*

garibus adeo inhaesisse probabile, ut exinde plurimae, quae plebem adhuc fascinant, de geniis narratiunculae enatae sint.

Neque haec Eddae conditio doctos homines, qui curatius eam scrutati sunt, omnino latuit. *h*) Et *Malletus* quidem, qui illius partem praecipuam, hominum intempestive sedulorum studiis minus reliquis corruptam, lingua Gallica eleganter tradidit, expressis verbis idem, post alios, professus est *i*). Ex instituto vero nuperrimo hoc egit *Ihrius*, litteris amicissimis ad Lagerbringium datis *k*), in quibus de *codice Eddae Upsaliensi*, quem ex ipso Surlonidis autographo descriptum, dubiis tamen indiciis, censuit, omnium certe optimo, copiosius disseruit. Cumque praeterea aliae enumerentur totius Eddae partes, in eundem aeque codicem congestae, nimirum *Index locutionum poëticarum*, et *Scalda*, sive de litteris atque carminum structura libellus: integrum opus, uno nomine, *Introductionem in artem poëticam*, ex mente auctoris, statuit. Iam quidem vereor, ut singula haec ab uno profecta tueri possint, Bartholini, Verelii, Bioerneri de Scalda animadversionibus *m*) commotus, et indicis poëtici diversam a mythologia, quae primam partem constituit, rationem, maxime, quo a Resenio editus est habitu, perpendens. Ipsam

h) *Wormius litt. ad Thom. Bartholinum perscriptis, inter epist. medic. Sect. I, ep. 90, p. 376. Stephanus Stephanius, not. in Sax. hist. D. p. 15, f. Bruckeri hist. crit philos. T. I, p. 335.* Wormius Eddam cum Mythologia *Natalis Comitis*, fatis ex re, comparavit.

i) *Edda, ou Mythologie Celtique. Introd. à l'histoire de Danemarc. Tome II, Avant-propos. p. 23, 36.*

k) *Bref till Herr Cancellie-Rådet Suen Lagerbring, roerande then Isländiska Edda, och egentligen then Handskrift theraf, som på Kongl. Bibliotheket i Upsala förvaras. Upsala, 1772, 8.*

l) *litt. cit, pag. 9.*

m) *Bartholini antiqu. Dan. p. 655. Verelii Runographia Scandica p. 6. Bioerner de orthographia linguae Suec. Goth. tam Runica, quam vulgari, p. 25. f.*

Ipſam tamen inſcriptionem, ſi generalis quaeratur, accommodatiſſimam concedo. Tantoque magis provide ex hoc fonte hauriendum.

§. III.

Edda recentior, integra compage, cum Satyrico Martiani Capellae comparata.

Hanc Eddae recentioris indolem dum meditabar, et eruditionis ſimul, ea tempeſtate, qua conſcriptam illam ducimus, inter gentes Europaeas conditionem: cogitatio apud me enata, auctorem fortaſſe ex libellis, qui tunc omnium fere manibus terebantur, et ex quibus inſtitutio juvenilis maxime peti ſolebat, exemplum ſibi ſumſiſſe, tametſi Hygini illa vel Ovidii ignoraſſet. Proxime igitur, *Satyricon Martiani Capellae n)* revolvi, quem, cum de omnibus liberalibus artibus ſtrictim expoſuiſſet, etiam de Mythologia quaedam attuliſſe recordabar; et praeterea ab Adamo Bremenſi adductum, et a Saxone ipſo ſtilo idemtidem expreſſum *o*), terriſque adeo borealibus ſatis cognitum noram. Jam vero conjecturae meae illico multa favere deprehendi. Etenim bini priores libri, qui de nuptiis Philologiae et Mercurii nomen tulerunt, narrationis genere, illi, quod in Edda dominatur, valde aequali, et itinere Mercurii ad Apollinem pariter effícto, ut in Edda Gylfii, Suecorum Regis, in Asgardiam, de potiſſimis *Mythologiae Romanae* argumentis, Diis pleriſque, horum habitatione, ſenatu, geniis, et, inter haec, de mundi ſtructura, planetis, coelorum orbibus, ipſoque empyraeo, exponunt; oratione etiam proſaica, carmine idemtidem interrupta, in quo Dii Deaeque et muſae, ut in Edda Volu Sibylla, perſonas ſuſtinent. Offendit prae-

n) *Martiani Minei Felicis Capellae, Carthaginenſis, viri proconſularis (Saec V) Satyricon, ſebruis Hugonis Grotii illuſtratum Lugd. Bat. 1699, 8. Novi Comm. Soc. R. Goett. T. II, P. II, p. 98.*

o) Exemplis hoc probatum dedit *Stephanius, in Prolegomenis, notis ſuis in Saxonis hiſtoriam Dan. praefixis.*

praeterea in illis fimilis dictionis obfcuritas, ut mireris, Grotium, valde adolefcentem, a parente licet adjutum, ad opufculum edendum animum applicuiffe. Tertio vero libro Martianus de *Grammatica*, et *regulis metricis*, quinto de *Rhetorica*, nono de *Mufica*, et de quibusdam perquam fubtiliter, praecipit, ut ex talibus alteram vel tertiam Eddae partem (diverfimode enim computantur), *Scaldam*, quantum aliorum relatu illam cognofcimus, confarcinatam, habita tamen linguae patriae ratione, colligam. Hac igitur conftitutione univerfum opus, integrum tamen Martiani nondum abfolvens *p*), ab uno quidem auctore, faeculo circiter XIII vel XIV, congeftum, fed, a plurimis defcriptum, varie deinde immutatum et interpolatum videtur. Qualiacunque autem ifti meae conjecturae tribuam, pro re tamen evicta eam, nifi accuratiori examine, ab inftituto meo jam alieno, non tuebor.

§. IV.

Numina potiffima, gentibus borealibus cum Saxonibus et Anglis, Germanisque in univerfum, communia.

At vero, Edda fepofita, ex monumentis hiftoricis, omni exceptione majoribus, aliisque, quae ad noftram memoriam fervantur, veftigiis fatis luculentis, cognofcimus, quam multa in religione gentibus feptemtrionalibus cum Germanis noftris, Germanorumque in Britannia colonis, Anglis Saxonibusque, communia fuerint. Ipfae dierum Mercurii, Jovis, Venerisque in hebdomade appellationes, a *Wodeno*, five *Odino*, *Thoro*, et *Freia*, five *Frigga*, ut Romanis illis refponderent, petitae *q*), et apud Anglos, Belgas, populosque boreales, Germanosque partim, adhuc fervatae, haec certe Numina ab

p) utpote quod praeterea *Dialecticam*, *Geometriam*, *Arithmeticam*, et *Aftronomiam* complectitur.

q) *Matthaei Weftmonaft. flores hift.* p. 82.

na ab omnibus in univerſum culta teſtantur. Iſta vero dies denominandi ratio primum apud Saxones Angloſque, in Britannia, enata videtur; et ab iis ad populares in Germania reſiduos, et regiones aquilonales tranſiiſſe. Ulteriorem enim Germaniam tenentes Mercurii minimum et Jovis diem aliis nominibus inſignivere; illo, a media, quam occupat, hebdomade tracto, altero obſcurae originis, *Pfinstag r*); niſi prius, quod omnium uſu jam eſſe coepit, recentioris aevi reputes. Weſtphali autem, Saxonicae quippe propaginis, priſcam adhuc a Wodeno denominationem, in vulgari *Gonadag s*) ſervant. Contra, quod Jovis diei, noſtris terris, olim proprium magis fuit, a *Thoro*, vel *Thunnero*, nomen, quo poſteriori fortaſſis potius apud noſtrates ipſum idolum venit *t*), jam ubique invaluit. Veneris vero diem a *Freia*, ſive *Frigga*, nuncupare, Germanis omnibus ſolemne fuit *u*). Perantiquum inde illius cultum colligimus; *v*); praeſertim, cum non deſint, quae *Hertham* illam Taciti, ab Anglis aliiſque Germanorum populis ſanctiſſime habitam *w*), in Dea illa praedicent.

§. V.

Thori per orbem arctoum praecipuus cultus.

Praecipuo autem honore a gentibus ſeptemtrionalibus *Thorus* atque *Odinus* affecti. Inſtituto autem omnium, quae ad utrumque ſpectant, accuratiori examine, *Thorum*, antiquiſſimo tempore, vel unice

r) *Cluverii antiqu. Germ. lib. I, cap. 26, § 15. Wachteri Gloſſ. G. p. 1197.*

s) referentibus et adfirmantibus indigenis.

t) *Junii etymol. Angl. voce Thursday. Diction. Saxon et Goth. Lat. auct. Ed. Lye, To. II, voce Thuner. Eccard de orig. Germ. p. 401.*

u) *Wilh. Malmesb. lib. I, p. 9. Wachteri Gloſſ. p. 485.*

v) *Paulus Diac. de geſt. Longob. int. ſcr. rer. It. Murat. To. I. P. I, p. 411. Ecc. de or. G. p. 399.*

w) *de mor. Germ. cap. XL, p. 224.*

unice, vel principe loco, ab illis cultum aſſerere non dubito. Illius enim a ſcriptoribus exteris, Normannicis et Anglicis, de ſuperſtitione populorum borealium verba facientibus, vel ſolius, vel ſic mentionem injectam obſervo, ut Odino anteponatur *x*). Simili ratione ſimulacra, in delubro Upſalienſi, diſpoſita retulit Adamus Bremenſis, ut Thori, quem potiſſimum dixit, medio loco cerneretur, et, ab utroque latere, Wodeni, ſive Wodani, atque Fricconis, quem Freyerum contendunt *y*). Ita etiam miles ille Normannus, praedium Sancto Cuthberto dicatum, diris ominibus ſibi vindicans, per potentes ſuos Deos, Thorum atque Odinum, jurabat *z*). Ulterius et ipſa monumenta domeſtica aſſertis noſtris usque eo certe favent, ut inde Norvegos minimum Thoro praecipue addictos jam alii conceſſerint, ex quibus unum *Bartholinum a*) nominatim appellare ſufficiat. Ex allatis vero non minus elucere videtur, remotiſſimo aevo, Thori cultum ubique orbe arctoo maxime valuiſſe. Quin urgeri poſſet, nobiliſſima illa majorum tabula *Langfedgatal b*), qua potiſſimum nituntur, qui Islandorum rationes in antiquitatibus patriis reſpiciunt, Thorum

x) *Dudo Sanquint.* (ſaec. X) *de moribus et actis Norm, lib. I. inter ſcr. Duchesnii Norm. p. 6,* de populis ex Scanzia egreſſis: "venerantur *Thur*, Deum ſuum." *Wilh. Gemmet.* (ſaec. XII) *int. eosd. ſcr. libr. I, cap. 5, p. 218,* de Normannis, *Bierio* et *Haſtingio* ducibus, Galliam vaſtantibus, "Deo ſuo *Thur* humanum ſanguinem libantes." *In homilia quadam Saxonica.* "Thor eac and Eowthen the haethene men heriad ſvide. - Thor quoque et Wodenus, quos pagani maxime celebrant." *Junii etymol. Angl. voce Thursday.*

y) *de ſitu Dan. et rel. trans D. reg. p. 61. Novi Comm. Soc. R. ſc. Goett. T. I, P. II, p. 161.*

z) *Hiſt. de S. Cuthbertho adjecta Simeonis Dunelm.* (ſaec. XII) *hiſt. de Dunelm. eccl. int. ſcr. Twysdenii p. 70.* "Juro per Deos meos potentes, *Thor* et *Othan*, quod ab hac hora inimiciſſimus ero omnibus vobis."

a) *Antiqu. Dan. p. 342, ſ.*

b) *Script. rer. Danic. medii aevi Jac. Langebeck. To. I, p. 2* "Theira ſun het *Tror* (*Tros*), es ver kollum *Thor.* – Horum filius erat Tror, quem nos Thorum vocamus."

rum proavos inter ipſius Odini recenſeri, adeoque, recepta etiam illorum opinione, hunc illo aetate priorem habitum. Verum facile perſpectu, illius auctorem ex *Troe*, Trojanorum Rege, a quo, ut a Priamo, Odinum deſcendiſſe, pro conſuetudine illorum temporum, nugatores commenti ſunt, lepide ſibi *Thorum* effinxiſſe. Alioquin enim, medio aevo, quo ad Odinum omnia ab Islandis referri coeperant, Thorum ab eo progenitum communi perſuaſione habitum fuiſſe, et Saxoni teſti *c*) credimus, et Eddae locis *d*) evincitur. Sed antiquiorum temporum hic ratio habenda. Hanc vero cum ſuperius allata ſiſtant, et novo hoc argumento comprobatum autumem, recentiori etiam aevo, veteris impietatis apud Lappones tenaciores, Thori adhuc cultui clam deditos fuiſſe *e*): quem ſive a vicinis Norvegis Sueciſque receptum, ſive cum illis, ex ima antiquitate, communem, diutiſſime ſervarunt. Neque mirum, barbaros, fulminibus et tonitru territos, regionibus, jugis montium denſiſſimisque nemoribus refertis, longe gravioribus, Numini, a quo iſta profecta crederent, omnia tribuiſſe.

§. VI.

Wodenus maximi apud Saxones, praeterea vero per omnem Germaniam, habitus.

Contra *Wodenum*, ſive *Wodanum*, a Saxonibus et Anglis pro principe Numine agnitum, vel inde conjicio, quod progeniem *ſuam* ab illo regnorum ex utraque gente in Britannia conditores, ad unum fere omnes, vel illorum ſaltem poſteri, repetierint; ita tamen, ut nimium prope ad eum gradu aliqui accedant, et in aliis diverſa progeniem computandi ratio, ipſum quoque Wodenum diverſi aut incerti

c) *hiſt. Dan. lib. VI, p. 103.*

d) *Daemeſaga VII et XIX, ed. Reſ. VI et VIII. Gioeranſſ. Hoegſtroems Lappland, p. 195. ſ. Jeſſenius de Fenn. Lapponumque Norv. relig. pagana, §. VIII, p. 19.*

e) *Schefferi Lapponia, p. 61, 91, ſ.*

certi temporis, utrumque autem vel effictum illum, vel antiquioris longe aemulum arguat. Hujus enim per universam Germaniam cultum latissime viguisse, jam ea insigniter comprobant, quae divo *Gallo, f)* saeculi VII initiis, Suevos inter, ad lacum Brigantinum, religionem nostram, piis curis, promoventi, evenerunt, ut in hominum coetum incideret, in eo occupatum, ut Wodano suo, quo apud illos nomine venit, solemni ritu libarent; quod vero magno animo interrupit. Quin de sequenti saeculo, ejus aetatis scriptor, *Paulus Diaconus g)* testatus est, ab universis adhuc Germaniae gentibus eumdem adorari. Haec tamen aliquatenus circumscribenda, cum, doctorum Francorum, Hibernorum, Anglorumque studiis, jam egregia Germanorum, in terris australibus, et circa Rhenum Moenumque, pars, isto aevo, Christo nomen dedisset. Longe maxima autem adhuc veteri superstitione detinebatur, in qua Wodani, sive Wodeni, cultus praecipuus semper habitus, potissimum apud Saxones, ut eumdem etiam, expressis verbis, ejurare tenerentur *h)*, qui puriori religioni se addicerent.

Quo latius vero haec Wodeni sacra recepta fuere, quoque istorum tenaciores majores nostri, eo magis de illorum antiquitate convincimur. Minime igitur *Wodeno*, atavo illi *Hengistii* et *Horstii*, quem saeculo a Servatore nato tertio vixisse oportuit *i)*, illa primum facta statue-

i) Jonas in vita S. Columbani cap. 53, apud Duchesnium, inter scr. Franc. Tö. I, p. 556. Novi Comm. Soc. R. sc. Gott. To. II, P. II, p. 105.

g) de gest. Longob. cap. IX.

h) Professio fidei, ab inclytiss. Episcopo Paderb. *Ferdinando a Fuerstenberg*, Romae reperta, codici Palatino, acta concilii Listinensis anni DCCXLIII complectenti, adhaerens; inter *monumenta catechetica Eccardi, p. 77, s.* Ejusdem *Eccardi* conjectura de rectiori aliquorum verborum in eadem professione lectione repetuntur in illius *orig. Germ. p. 400.*

i) Gebhardi Gesch. von Daenemark u. Norw. Vorr. p. 33, s. Gesch. p. 318, s. Schoenings Afhandl. om Tids-Regningen i den gamle Nordske Historien, p. 28, Tab. II.

ſtatuerim. Potius, quousque in re obſcura conjectura quid adſequi conceſſum, aut ipſe, ſi quis fuerit, et proſapiae tuta fides, Wodeni auguſtum ſuis nomen ſibi tribuit, vel eo a civibus, ob res praeclare geſtas et merita, praeditus fuit. Aut Anglorum Saxonumque duces, qui primum in Britanniam conceſſerant, nobiliſſimo inter ſuos genere nati, de Divina origine, vel ipſis Graecorum Romanorumque moribus, ſibi gloriati ſunt, eamdemque, cum majorum confuſam ſaltem memoriam tenerent, proxime ab atavo deduxerunt. Hocque exemplum imitati ſunt, qui, temporis fluxu, reliqua regna condiderunt, ut quisque a Wodeno deſcendiſſe videri vellet. Aut, quod proxime forte rem tangit, qui gentis fortia facta carmine, ex veteri Germanorum Britannorumque conſuetudine *k*), celebrarunt poëtae, et qui ex illis annales primum compoſuerunt, hanc a Wodeno progeniem, partim veris, partim effictis relationibus nixi, eum in modum ordinarunt, qui, communi perſuaſione, ſenſim ad poſteros tranſiit.

Haud parum quoque ad hoc *Britannorum*, ſive *Cambrorum*, exemplum valuiſſe contenderim, poſterioribus certe ſaeculis in ſtirpium tabulis condendis perquam verſatis *l*). Dignum ſcilicet animadverſione, primum omnium, apud quem Hengiſtii et Horſtii a Wodeno progenies, ipſiusque Wôdeni Majores habentur, *Nennium* eſſe Britannum *m*); *Bedamque* Angligenam, ſcriptorem ingenuum et

k) *Tacitus de mor. Germ. cap. II, Eginh. in vita Caroli M. cap. XXIX, int. rerum Gall. et Franc. ſcr. Bouquetii T. V, p. 100.*

l) *Giraldi Cambrenſis* (ſaec XII) *Cambriae Deſcriptio, int. ſcr. Camdeni cap. III, p. 883.* "*Bardi* Cambrenſes, et *Cantores,* ſeu recitatores, Genealogias habent praedictorum principum, in libris eorum antiquis et autenticis, — easdemque memoriter tenent." *Cap. XVII, p. 890.* "Genealogiam generis ſui etiam de populo quilibet obſervat, et non ſolum avos et atavos, ſed usque ad ſextam vel ſeptimam, et ultra procul generationem, memoriter et promte genus enarrant."

m) Saec. VII. *Hiſtoria Britonum int.*

et veracem, licet posterior scripserit, saltem in Wodeno subsistere *n*). Eadem Nennii historia Britonum, in qua illa offendimus, etiam alias stirpium texturas simillimas exhibet *o*), quas araneas quisque facile animadvertet. Propositum etiam auctori capitis hujus opusculi ultimi, sive idem ille fuerit, quem fere contenderem, sive alius, ex sententia Galei, adhuc originem singulorum Regum, decurrente saeculo VII, in Anglia imperantium, a Wodeno repetere. Cum vero *Beulario* presbytero, quem Magistrum suum praedicavit, inutiles illae genealogiae Saxonum, et aliarum quoque gentium, viderentur, homini procul dubio perspicaci, qui quanti pretii in remotioribus temporibus essent, optime nosceret *p*): illae hic omissae, et nomina civitatum Britannicarum, earum loco, allata. Adjectae tamen eaedem in appendice comparent, sed confuse admodum perscriptae; non tamen, ex quo aevum auctori propius tangant, plane rejiciendae. Aliqua etiam de rebus Britonum interseruit, nec heroum immemor, qui carmine apud eos claruissent. Ista igitur si audentius a me dicta aestimentur, et communi opinione receptis contraria: non temere tamen, et abs re a me contendi, quilibet aequus largietur.

Ipsius vicissim *Wodeni* longe antiquiorem in Germania cultum profiteri convenit, et, a primis initiis, fortassis etiam puriorem, ut sum-

int. scr. Galei, cap. XXVIII, p. 105. Ex Nennii Hist. excerpta, cum animadv. Leibnitii, int. scr. rer. Brunsu. To. I, p. 32, s.

n) *Hist. eccl. gentis Angl. lib. I, cap. 15, p. 53. ed. Smithii.*

o) *Hist. Britonum, cap. III, et XIII.*

p) Similia percandide de genealogiis popularium Cambrensium *Giraldus Cambrensis, descr. Cambr. cap. III, p. 883.* "Quoniam tam longinqua tamque remotissima generis narratio multis *trutanica* (tanquam stipem exoratura, *du Cangii Gloss. T. VI, p. 1328)* potius, quam historica, esse videretur, eam huic nostro compendio inserere ex industria supersedimus."

ſummum Numen, idemque benigniſſimum, reſpexerit. Hisque favent, quod *Guoden* etiam, et *Guoden* q) dictus perhibeatur; et Weſtphali adhuc hodie Mercurii diem ea ratione efferant, ut iſtius nominis veſtigia appareant. Nec *Taciti* ſilentio ab hac perſuaſione dimoveor, cum multa ſummum virum de Germanis noſtris fugerint, et alia Romanorum more interpretatus ſit. Propterea ſpecie non caret, Wodenum reſpexiſſe eum, cum Deorum maxime *Mercurium* r) ab illis coli annotavit; potiſſimum, cum ipſi Saxones, ex opinione forte Romanorum vel propria, Mercurium Wodeno adaequarint, et pro tali etiam apud Longobardos habitus ſit ſ).

§. VII.

Ejusdem Wodeni apud gentes boreales, ſub Odini nomine, cultus.

Immo vero, jam ante ea tempora, Wodeni cultum a Saxonibus ad populos ſeptemtrionales transmigraſſe, maximopere probabile; inter quos, demta in nomine, ut in aliis, *W* littera t) vel ab ipſis Saxonibus promiſcue ſuppreſſa u), *Odini* venit, ſequenti tempore adeo celebrati. Eumdem enim *Wodenum Saxonicum* Odinum gentium

q) *Paulus Diac. de geſt. Longob. cap. IX. Ordericus Vitalis* (ſaec. XI) *hiſt. eccl. libr. IV, inter ſcr. Duchesnii*, Guodenen dixit; ſed cum *Thuro, Freaque, Leuticiis*, populo Slavico, Pomeraniae partem tenenti, tribuit. *p. 513.*

r) *de mor. Germ. cap. IX.*

ſ) *Paulus Diac. cap. IX.*

t) *Wort*, verbum, Suet. *Ord. Wolf*, lupus, Suet. *Ulf. Wulphilas, Ulphilas. Er. Benzelii Praef. evang. verſ. Goth. praem. p. 30.*

u) Quid ſi ex tali nominis detorſione illum Saxn-Ote (*Saxonum Odinum*) enatum conjiciamus, cui, praeter *Thunnerum*, interprete Eccardo, et *Wodenum*, renuntiare tenebantur Chriſtianorum ſacra ex noſtris amplexi? Diverſum nimirum propterea *Wodenum* ab Odino contendere minime neceſſum.

tium ſeptemtrionalium aſſerere nil dubito: cum utrique in tabulis Anglicis et aquilonalium, ſive veris, ſive effictis v) eidem Majores tribuantur, idemque Pater *Frealafus* vel *Freotholafius*. Ipſa nimirum nomina, ſcribendi ratione, in iſtis aliquantum inter ſe differre, haud facile urgebit, qui ſcriptorum antiquorum indolem ſecum reputet. Et in Wodeni parente, avo, et proavo tanto difficilius hoc evitari potuit, cum admodum ſibi conſona ſint, quae geſſiſſe perhibentur, nomina w)? Ipſumne illud Wodeni quam diverſe inflexum habemus? Nec alium Odinum gentium ſeptemtrionalium cenſuiſſe ſcriptores Anglos, quam ipſum Wodenum Saxonicum, verba *Ethelwerdi*, ex familia Regia Saxonum occidentalium progeniti, comprobant, quibus atavum hunc Ducum, qui primi Britanniam petierunt, Regem multitudinis Barbarorum dixit, quem ad iſtum diem (faeculi nempe XI initiis floruit), Dani, Nordmanni, et Suevi (Sueci) colerent x). Eodem reſpectu Adamus, deſcriptione ſuperius allata, Wodeni ſtatuam pronuntiavit, quam Odini procul dubio Sueci venerati ſunt. Quid multa! Ipſa illa majorum tabula, quam tantae apud antiquarios boreales auctoritatis praedicavimus, Wodeni nomen exhibet, addita animadverſione, "quem nos quidem Odinus nuncupamus" y). Ipſa quoque de heroe hoc atque Numi-

v) *Vetuſtiſſima Regum ſeptemtr. ſeries Langfedgatul dicta, et Genealogia Regum Anglo-Saxonum*, a fronte *ſcript. rer Dan. medii aevi Langebeckii Vol. I, p. 1-9.*

w) *Chron. Saxon. Gibſ. an. 657, p. 19.* "Voden, Freodolaf, Fridowolf, Finn." *an. 853, p. 77.* "Voden Friduwald, Freawin, Friduwulf, Finn." *Ethelwerdi chron. inter ſcr. Savilii, lib. III, cap. III. p. 842.*" Wothen, Frithowald, Frealaf, Frithowolf, Fin."

x) *Chron. libr. I, p. 833, binis locis, et p. 834 an. 560,*

y) *Langfedgatal int. ſcr. rer Dan. Langeb. p. 3.* "*Voden*, than kollum ver *Oden*. Fra honom ero komnar fleſtar Konunga-aettir i nordalfona heimſins. - *Voden*, quem nos *Odenum* vocamus. Ab eo deſcenderunt plurimae Regum ſtirpes in plaga mundi ſeptemtrionali."

Numine hiſtoria, a *Sturlonide* conſcripta, ex qua omnia hauriuntur, illum, ante adventum in terris ſeptemtrionalibus, in *Saxonia* z) regnantem ſiſtit, et pro tali certe, antiqua fama habitum evincit a).

Cum vero peregrinus in Odino cultus regionibus aquilonalibus, ex Saxoniae finibus, ſerius invectus eſſet: non mirum, *Thoro*, quod vidimus, indigeno Numini et vetuſto, primas, antiquiori aevo, partes manſiſſe, maxime in tractibus diſſitiſſimis. Attamen, quae de bellica Odini virtute ſimul tradebantur, eum hominibus, militiae deditiſſimis, adeo gratum reddiderunt acceptumque, ut jam Thoro parem haberent. In hoc vero, quod bellis illum praefixerint, a priſca Saxonum perſuaſione abiiſſe videntur, quod hi quidem *Mercurio* eum adaequarint. Nomen tamen diei, ab Odino inſigniti, qualiter apud Anglos receptum, ut Mercurii exprimeret, apud illos quoque invaluit b): quae, peregrini Numinis indolem minus recte arripuiſſe eos, prodere videntur. Simile quid in *Friccone*, cujus, in delubro Upſalienſi, ſimulacrum cernebatur, foedum adſpectu c), forte evenit, ut ex *Freia*, Germanorum Dea, Wodeni uxore, maſculum ſibi Numen fingerent, ſi modo ſcriptori extero in hoc omnia concedenda ſint d).

§. VIII.

z) *Ynglinga Saga. Heimskringla, p. 5.*

a) Sic indubiis argumentis comprobatum, quod ſimpliciter ſaltem poſuerat *Leibnitius, miſcell. Berol. Tom. I, p. 13.*

b) *Saxo hiſt. Dan. libr. VI, p. 103.* Suetice *Onsdag*, contracte ex *Odinsdag. Ihrii Gloſſ. p. 274.*

c) *Adamus de ſitu Dan. et rel. trans D. reg. p. 61. Brings Swea Rikes Hiſt. T. I, p. 496.*

d) *Friggam* reſtituit *Ericus* Olai, *hiſt. Suec. p. 1.* Utriusque ſexus Idolum conjecit *Ihrius Gloſſ. p. 600.* Diverſa caeteroquin Numina. Quippe et *Freyerus*, quem, *Yngwii* cognomine, Ynglicae ſtirpis ſatorem volunt, et *Freia* ſive *Frigga*, Wodeni uxor, divino cultu affecti. *Ynglinga Saga, p. 12, 13.*

§. VIII.

Clarior Odinus, a Christiana religione in terras boreales invecta, scriptorum persuasione.

Odino autem licet, isto jam aevo, honos suus constaret, insigniori tamen nomine, a religione Christiana in terris septemtrionalibus constituta, celebratum fere cernimus, ex quo, Islandorum carminibus, tam mira de illo tradi coeperant. Sueno quidem Aggonis, tametsi iisdem, in compendio historiae Danicae, usus sit, nec verbo saltem illius meminit; nec, qui primus de rebus Norvegicis Latine exposuit, Theodoricus Monachus. Meminit vero, utrique coaevus, *Saxo e*), et in universa Europa pro Deo cultum, potissimum autem Upsaliae commoratum annotavit; caeterum iis coloribus exhibuit, ut in veterem gentis superstitionem odio haud parum tribuisse censendus sit, nimirum summa ab uxore Frigga ignominia affectum, proelio fugatum, puellae Ruthenae, quae, amores illius fugiens, ludibrio illum diutius habuisset, insidiose vim intulisse, reliquorum propterea Deorum, Byzantii habitantium, indignationem expertum, quod mortalium in eos contemtum his talibus excitasset, et, aliquo tempore, ex coetu illorum ejectum.

Quantopere igitur ab illo diversus apud *Snorronem f*) prodiit? Ex Asia, longissimo itinere profectus, et ad gentes septemtrionales delatus, regnorum, legum, religionisque stator, bello aeque ac pace clarissimus, qui artes omnes, carminisque condendi rationem rudes homines docuisset, magica praeterea scientia insignis, et summo, dum vitam in terra ageret, honore affectus, et post fata pro Numine cultus, a quo, comitibusve ejus, Danorum Suecorumque, qui rerum summam tenuissent, Reges, et partis etiam Norvegiae, totius vero

e) *Hist. Dan. lib. I, p. 12, s. lib. III, p. 41, 44. s.*

f) *Ynglinga Saga, cap. 2-10.*

vero ab Haraldo pulchricomo, defcendiffent. Ex quo vero fonte cuncta haec petita dicamus, univerfe olim ignorata? Ipfo profitente Sturlonide, maximam partem ex Carminibus, proximis ab illo faeculis, confcriptis; quorum vetuftiffimum *Theodolfi q*), ex poëtis ipfius Haraldi, in Reguli, hero cognati, honorem confcripti, et *Ynglingorum*, ex quibus utrique originem gloriabantur, memoriae dicatum. Eo vero tempore Norvegos inter et Anglos, cum expeditionibus Normannorum in Britanniam maritimis, tum commerciis, factis, ea confuetudo, ut illos non fugere poffet, ab his Wodenum principem celebrari, ex quo originem Anglorum Reges ducerent. Non igitur tanto, vel aequali decore fuos carere voluiffe eos, fummum probabile, et, ex Anglorum exemplis, ftemmata Regum fuorum fenfim efformaffe, adjecta rerum ab illis geftarum brevi expofitione, pofteriorum deinde ftudiis aucta. Talibus igitur fubfidiis Sturlonides de *Odino* et *Ynglingorum profapia*, quam tamen, quod mireris, a *Freyero* potius, *Yngwii* cognomine, Odini ex Oriente comite, repetiit, fed pariter inter Deos relato, hiftoriam confcripfit; ingenue profeffus, fibi quidem ipfi de veritate illorum, quae carminibus illis traderentur, non omnino conftare, viros tamen perfpicaces illis olim fidem habuiffe *h*). Tutamne? pro fuo quilibet fenfu judicet: mei quidem non eft, hic pluribus excutere.

Auguftiora adhuc de Odino *Edda* complectitur, quae fcilicet, recentiori perfuafione, de illo praedicarunt poëtae *i*). Inter alia et haec

g) *Praef. Hift. Ynglingorum praem. p. 1, f.*

h) *Schöning om de Norfkes og endeel andre Nordifke Folkes Oprindelfe, p. 309, f.* Sed humani quid in iftis paffum Sturlonidem urgent fcriptores Sueci, et ejusdem nominis perfonas ab illo inter fe commutatas effe, et Drottinos Regesque Suecorum ab *Yngwio*, Odini filio, in Afia relicto, defcendiffe, ex monumentis aliis tuentur. *Jac. Wilde Swenfka Stats-förfatningars eller allmännliga Rätts Hiftoria, p. 454, f. Brings Swea Rikes Hift. To. I, p. 74.*

i) *Dämefaga VII, ed. Ref.* "Quare *Odinus*

haec leguntur. "Ab illo et fratribus omnis mundus et terra gubernatur. De ipſo vero jam conſtat, eum maximum eſſe *k*)." Dignum tamen animadverſione, locum hunc, in codice Upſalienſi obvium, in Reſeniano defuiſſe, adſcriptum autem in nota, Stephano Olai interprete *l*). Simile quid in alio, diverſa Odini nomina recenſente, et aeque ſonoro, obſervamus *m*). Non quidem elatius haec reliquis dicta. Tamen ſagaciori cuivis argumentum praebent, quanta codicum Eddicorum varietas ſit, et cujus auctoritatis in rebus antiquis cenſeri poſſint *n*).

§. IX.

Sacrorum apud gentes ſeptemtrionales Anglosque et Saxones aequalis ratio. Templa ſerius ab illis, et Germanis condita.

Sed diutius iſta de Diis, gentes boreales inter et Saxones Anglosque communibus, ac potiſſimum de Odino, nos tenuerunt. Tanto vero magis noſtra interfuit, ea nova ſollicitudine ſcrutari, cum in illis hiſtoriae antiquiſſimae fundamenta poſita videamus. Brevioribus alia, quae ad religionem ſpectarunt, complectemur.

Quod

Odinus recte appellatur omnium pater (*Allfader*): quia pater eſt Deorum hominumque, et omnium rerum, qui ejus virtute perfruuntur." *Dämeſ. XVIII.* "Odinus eſt primus et antiquiſſimus Aſarum. Licet Dii caeteri potentes ſint, ipſi tamen, ut liberi ſuo parenti, parent et ſerviunt."

k) *Daemeſ. IV, ed. Göransſ. p. 18.* Errorem hoc loco a Göransſonio commiſſum notavit *Ihrius, litt. ad Lagerbringium, p. 12.*

l) *Daemeſ. V, not. f.*

m) *Daemeſ. XII, Göransſ. p. 37, VIII, Reſ.*

n) Recentiſſime de *Odino*, et reliquis religionis gentium ſeptemtrionalium capitibus, ſingulari ſtudio et praeclaro, egit ill. *Suhmius. Om Odin og den hedniſke Gudelære og Gudstienſte i Norden. Kiöbenh. 1771, 4.*

Quod de priſcis Germanis Tacitus *o*) annotavit, eos parietibus Deos ſuos non cohibuiſſe, in humani oris ſpeciem adſimilatos, ſed lucos ſaltem, et nemora illis conſecraſſe, illorum nominibus inſignita, eadem de populis etiam ſeptemtrionalibus, vetuſtiſſimo aevo, contendere, tanto minus ambigo, cum plurima adhuc loca ubivis reperiantur, licet nemoribus ſuis plerumque jam privata, in quibus lapidum in collibus diſpoſitio ſacra ibi facta demonſtrent *p*). Non tamen cum illos, tum Germanos noſtros, a Templorum ſtructura et Deorum ſimulacris propterea abſtinuiſſe autumem, quod illorum naturam aliis rectius perſpexerint; ſed quod aedificiorum condendorum et caelaturae artificio deſtituerentur. Igitur cum, temporis ſucceſſu, in iſtis aliquomodo profeciſſent, vel peregrina opera adjuti, et delubris aedificandis, et Deorum ſtatuis effingendis animum applicuerunt. Prae reliquis, quod Upſaliae exſtructum, omnium ore celebratum; nimis tamen ſplendide ab Adamo *q*) pro eo deſcriptum, ac illorum temporum ratio ferebat.

Hertham quidem ab Anglis vicinisque populis, communi religionis vinculo, templo cultam, ex Tacito *r*) aliqui collegerunt. Sed ipſum nemus, in quo ſecreta Deae ſacra peragebantur, iſto nomine ab illo inſignitum, accuratiori examine cognoſcitur. Nec qui, ſequenti tempore, iisdem terris maxime valuerunt Saxones, usque ad *Caroli* in illos expeditionem, rem aliter inſtituiſſe cenſendi *ſunt;* ſed, moribus avitis, in ſeceſſu, et nemorum opacitate, Deos ſuos coluiſſe. Quae enim obſcurius de fano illorum, cui *Irminſulae* nomen

o) *de mor. Germ. cap. IX.*

p) *Keysleri antiq. ſeptemtr. et Celt. p. 42, ſ. Loccenii antiqu. Sueo-Goth. cap. III, Pontopp. Danſke Atlas, T. I, p. 78, ſ. Suhm om Odin, p. 326.*

q) *de ſitu Daniae et quae trans. D. reg. p. 67. et not. vet. Schol. 92. Celſii Svea Rikes Kyrko-Hiſt. I Del, p. 29, ſ. Verelii notae in Hervarar-Saga p. 62, ſ.*

r) *de mor. Germ. cap. XL, p. 224 ſ. ed. Dithm.*

men fuiſſet, per victorem, deſtructo, relata ab antiquis ſcriptoribus leguntur *s*), illa ab aliis expreſſe de ipſius idoli ſimulacro tradita *t*).

§. X.

Monumenta ſepulchralia earumdem gentium inter ſe ſimillima. Salisburienſe et bina Orcadica conditionis dubiae.

Habentur vero etiam, in terris cum ſeptemtrionalibus, tum Weſtphalicis, Batavorum, et Saxoniae inferioris, *monumenta ſepulchralia*, quae, ararum, in quibus ſacrificia Diis facta creduntur, ſpeciem in plurimis referant, ut difficile ſaepe ſit, expedire, cui praeſertim claſſi adſcribenda ſint *u*). Alia ejus generis ſaxorum praegrandium congerie, quae quaſi artuum robore ejus aetatis homines fuerint adhuc demonſtrant, conſilium magis produnt, eos nominis aeternitatem ſuis ſibique ſervare ſtuduiſſe. Spe tamen ſua aeque excidiſſe eos, ac ſtupendarum molium Aegyptiacarum auctores, ecquis mirabitur?

Utriusque indolis exempla in Britannicis inſulis haud raro obvia: quae, cum Saxonum noſtrorum, et gentium ſeptemtrionalium inſtituta adeo referant, a Colonis Germanis vel Scandicis profecta ſuo jure creduntur. Summa autem inter haec *Monumenti Salisburienſis* celebritas *v*). Giganteum illud opus vulgi perſuaſio, veterum Britannorum, et Druidum inprimis, ſacris faciundis deſtinatum, erudito-

s) *Annal. Franc. an 772 inter ſcr. rer. Gall. et Franc. Bouquetii, To. V, p. 26. Chron. Moiſſiacenſe, p. 70.*

t) *Annal. Eginhardi, a. 772. int. ſcr. cit. p. 201. Fuldenſes, p. 328. Poetae Saxonici, p. 137.*

u) *Eccard de orig. Germ. p. 72, ſ. Keysl. ant. ſept. et Celt. p. 97, ſ. Pontoppidans Danſke Atlas T. I, p. 78. ſ.*

v) *Stone-henge. Camdens Britannia To. I, p. 120, ſ.* Mira inter Angliae recenſuit *Henricus Huntingdon.* (ſaec. XII) *int. ſcr. Savilii, hiſt. lib. II, p. 299.*

ditorum aliqui, alii Romanorum contenderunt. Sed *Druides* religiones ſuas ſaltem nemoribus peregiſſe, veterum auctoritate *w*), novimus, ut etiam ipſum illorum nomen a *dry*, quercu, derivare quibusdam arriſerit. Nec probabile, priſcis Britannis magis, quam reliquis Celtici generis gentibus, in uſu fuiſſe, defunctorum memoriae talibus monumentis conſulere *x*), ne barbariem, illis objectam, urgeam. Romanae autem artis, niſi aemulae, in Salisburienſi hoc nulla indicia. Igitur vel Britannis, ſub Romanorum imperio conſtitutis, et ex illorum exemplo tale quid audentibus, tribuendum, vel Saxonibus noſtris. Dani enim illam regionem non ſatis diu tenuerunt. Nec ſcriptorum, quibus illa aetas non caruit, animadverſionem monumentum ſtructurae adeo ſingularis effugiſſet. In Britannico autem opere et majoris culturae veſtigia, et inſcriptionem deſideramus. *Saxonicum* proinde illud contendere tanto minus haeſito *y*). De conſilio autem, quo poſitum ſit, ſive in rei permagnae geſtae, vel defunctorum memoriam, ſive habendis ſacris, ſive Regum inaugurationi, et publicis comitiis, fluctuo.

Cernuntur in inſularum Orcadicarum aliqua, cui *Papae-Weſtrae* nomen *z*), bina monumenta, Salisburienſi, cum lapidum magnitudine, tum integra ſtructura, admodum ſimilia; alterum integrum

w) *Taciti annales lib. XIV, cap. 40*: "exciſique luci, ſaevis ſuperſtitionibus ſacri."

x) *Eccard de orig. Germ. p. 73.*

y) Eadem utriusque, et *Eccardi*, et *Keysleri*, qui ex profeſſo de iſto monumento diſſeruit, *lib. cit. p. 230*, ſententia.

z) borealiſſima fere Orcadum. *Büſchings Erdbeſchr. II Th. II B.* p. 1367. De iisdem monumentis mihi retulit, qui eadem ſuis oculis nuper luſtrarat, praeſtantiſſimus *Troilius*, Suecus, ex itinere in Islandiam redux. At vero in *Pomona* vel *Mainlandia*, Orcadum maxima, illa commemoravit. Mentio quoque illorum facta in *Camden's Britannia Vol. II, p. 1479*; ſed ut dubitationi adhuc locus, quam praeciſe inſulam reſpexerit.

grum orbem efficiens, alterum dimidium ſaltem; utrumque haud procul a lacu diſſitum, per quem trames ex lapidibus ductus, ut eo expeditior a monumento uno ad oppoſitum acceſſus. Inſulani a majoribus ſibi traditum narrant, alterum ſoli, lunaeque alterum, pro templo, olim dicatum fuiſſe, perſuaſioni procul dubio ab utriusque forma petita. Ejusdem certo cum Salisburienſi inſtituti eadem fuiſſe videntur, et a *Normannis*, ex quo Orcades in poſſeſſionem ſuam redegerant, opera cultiorum gentium exempla imitante, exſtructa. In terris enim ſeptemtrionalibus, licet, iisdem temporibus, delubra jam majori copia haberi coepiſſent, ut plurium in una Norvegia mentionem factam legamus *a*), tamen alia ſtructura eadem conjicimus, et vel lignea, vel lapidum minorum compage, in aedificii ſpeciem, erecta: quod, ſi ejusdem cum Orcadicis illis fuiſſent, aliqua ſaltem ad noſtra tempora perduraſſent, niſi nimia Regum contentione omnia proſtrata everſa ſtatuamus.

§. XI.

Drottini vel Drottae Suecorum Danorumque pro ſummis Pontificibus ſimul et Imperantibus habiti.

Religionis apud Suecos ſummam curam, et in gentem ſimul regimen, ob Odino, proxime Niordus, et Yngwii deinde ſoboles, *Drottinorum* vel *Drottarum* nomine, tenuiſſe, a ſcriptoribus Islandicis perhibentur *b*), ſede Upſaliae conſtituta, et hereditaria ſucceſſione ſe excipientes. Nec aliam, ex illorum ſententia, rationem apud Danos, in Odini proxima ex Skioldio progenie, viguiſſe, quae eidem praeterea ab illis tribuuntur, adfirmant. *Drottin* autem, linguis borealibus, non alium denotavit, quam quod Germanorum *Druthin*

a) *Suhm om Odin. p. 327, ſ.*
b) *Sturloſons Ynglinga-Saga, cap. 12-20.*

thin, et Anglo-Saxonicum *Drithin*, Dominum. Quin ipſum *Drottin* a Germanis uſurpatum *c*). Sed, iisdem auctoribus, haec denominatio vix uno atque altero ſaeculo perduravit: et qui utrique genti ſummo imperio praeerant, jam Reges dici praetulerunt.

In his, ſi de narrationis fide, et tempore, quo ſingula evenerint, melius conſtaret, non quidem ſunt, quae valde offendant. Cum vero incertis admodum principiis illa omnia nitantur: etiam haec, quae de Drottinis relata legimus, dubitationi omnino obnoxia. Suſpicioni quippe locus, aliqua vel de *Druidibus*, vel, ex ſacris libris, de Judicibus, quorum ductu Judaeorum reſpublica primo tempore gubernata fuit, et quorum aliqui Pontificum etiam et Vatum dignitate inter ſuos praediti fuerunt, admixta eſſe, et hiſtoriam Suecanam Danicamque antiquiſſimam eo modo conflatam. Attamen, jam ante Sturlonidem, *Saxo* tale quid, mox ab hiſtoriae capite, tradiderat; nulla tamen ſive ipſius appellationis *Drottin*, ſive eorum, qui illam apud Danos geſſiſſent, injecta mentione. Nec, qui trecentis fere annis Sturlonide poſterior, de rebus Suecorum primus ordine expoſuit, *Ericus Olai* aliquid de nomine, vel qui eo conſpicui fuerint, hiſtoriae intulit: de initiis vero gentis ſuae iſtis verbis diſſerens, ut ea cum initiis gentis Judaicae ipſemet componat; quin in eo etiam, quod gigantes a principio utramque terram tenuiſſent. *d*)

Igitur licet non diſputem, Regium forte nomen ſerius, ſub ſeptemtrione, enatum, magnam etiam ſacerdotum in rebus ad rem publicam ſpectantium fuiſſe auctoritatem: non tamen quaeſtionem eo direm-

c) *Wachteri Gloſſ. voce Drottin*, *p*. 310. A *Drott*, multitudo, populus, concinne derivatur.

d) *hiſt. Suec. p*. 7. "Sicut autem populus Iſrael, antequam Reges acciperet, a Iudicibus regebatur, et iſta gens Gothorum non ſtatim a principio Reges habebat; ſed aliquamdiu viris alicujus eminentiae in agendo ducebatur."

diremtam exiſtimo. Nec quidem, quae, inde ab illo tempore, ſervata ſtatuitur Reginae appellatio, qua *Drottning* dicitur, omnem ſcrupulum evellit. Cum enim, apud Anglos pariter, Reginae diverſum, a Regum maritorum nomine, nomen inditum *e*), idem apud Danos et Suecos fortaſſis contigit, utrumque non improbabili ratione, quod tori non aeque imperii conſortium ſecum adferret.

§. XII.

Sacra Julia Anglorum gentiumque ſeptemtrionalium.

Finiamus hanc de Religione quaeſtionem animadverſione de ſacris illis *Juliis*, omnium celebratiſſimis, ex quibus pariter, quam arcte gentibus ſeptemtrionalibus cum Anglis Saxonibusque in permultis convenerit, luculenter intelligitur. Permagna de eodem inter eruditos ſententiarum diverſitas, ſive anni tempus, quo peracta ſint, ſive ipſam illorum conſtitutionem, ſive originem reſpicias.

Nobis quidem in difficili hoc argumento princeps auctor, et propemodum unicus *Beda f*). Eo autem perhibente Angli, ut complures gentes aliae, ex Lunae rotationibus, annum in duodecim partes aequales diſtribuerunt, quas propterea, ab ipſa luna inſignivere, voce, qua etiam adhuc patrio ſermone menſes efferre conſuevimus. Singulis vero menſibus nomina, vel a rebus, quae in illis peragi conſueverunt, vel a Numine indita, *Junio* tamen et *Julio*, perinde ac *Decembri* et *Januario*, uno eodemque comprehenſis, ut bini priores *Lidae*, poſteriores *Guili* vel *Giuli g*) dicerentur. Integri

e) *Queen*, A. S. *Quena*, uxor, mater familias, ut Suecorum *Quinna*.

f) *de temporum ratione. Oper. edit. Col. To. I, p. 68. cum animadv. Leibnitii, int. ſcr. rer Brunſv. To. I, p. 44, ſ.*

g) *Guili* nempe *editio operum Bedae Colonienſis*, et *Leibnitius*, loco ſcriptoribus rerum Brunſv. inſerto habent, *Giuli* vero *Eccardus*, ex codice Wirceburgenſi, protulit, *Com. de reb. Franc. orient. T. I, p. 826*

gri autem anni duo tantum tempora ſtatuerunt, hiemem atque aeſtatem, initio illius a media hieme, vel ſolſtitio brumali ducto. Cum vero iſtae lunae converſiones annum non accurate efficerent, creſcente diſcrimine, menſem XIII binis Lidis, eadem appellatione, intercalarunt; unde ipſe annus *Trilidi* nomen tulit. *Lida* autem, ut Suecorum *blid*, quod ſerenum amoenumque denotavit, quale aeſtivum tempus ducimus. *Giuli* viciſſim menſes, ipſo obſervante Beda, inde dicti, quod in illis, *ſolis converſione*, dies jam creſcere inciperent; et unum hinc procedere, alterum ſubſequi. Priorem igitur, vel Decembrem, *aerra Geohola* ſcriptis expreſſum videmus *h*), quod, varie prolatum, poſtremum etiam in *Jule* transiit. Derivationem vocis, ex Bedae interpretatione, a converſione proxime petimus, et Germanicum *Welle*, pro axi, vel quocumque, quod volutatur, acceptum, et gentium borealium *Jul*, rota, pro cognatis, cum *Leibnitio i*), agnoſcimus.

Iſta vero novi anni a creſcentibus diebus auſpicia, ſolemni ritu captu, diesque ac noctes integrae, ſumma hilaritate, transactae. Principem praecipue noctem, a qua ipſius anni initia duxerunt, *Moedraneth* appellarunt; quod *matrum noctem* Beda, ex caerimoniis peractis, et virginum certe pudicitiae periculoſis; *matrem noctium* Leibnitius, magis fortaſſis ex prima acceptione, quod ex illa reliquae quaſi naſcerentur, Latine reddidit. Cum vero menſium ex *orbitis* Lunae definitio annorum quoque conſtitutionem valde inaequalem redderet, et ſibi minime conſtantem: nec certo die illorum initia ponere conceſſum fuit; ſed, ex faſtis noſtris, nunc in Decembrem, nunc

h) *Diction. Sax. et Goth. Lat. Ed. Lye*, vocibus *Geohol, Geol, et Jule.*

i) *Script. rer. Brunſv. To. I, p. 44. Hickeſii notae in Calendarium*, ſive *Menologium Anglo-Saxonicum. Theſ. lingu. vet. ſept. To. I. p. 212, ſ.* Ill. *Ihrius* derivationem a Cambrico *Chwyll*, quod pariter converſionem denotat, praetulit. *Gloſſ. Su. Goth. p. 1002. ſ.*

nunc Januarium cadere debuerunt. Proinde nec, ſtabili modo, ex mea ſententia, ab VIII Calendarum Januarii, qui nobis XXV Decembris, cui Beda illa tribuit, duci potuerunt. Solemnium vero, quibus caperentur, eadem conditio. Atque ea interpretatione, omnis fere de tempore, quo celebrata ſint, controverſiam componi poſſe mihi perſuadeo.

De gentium quidem borealium annos computandi ratione non, aequali auctoritate, nobis conſtat. Similem tamen cum Anglis tenuiſſe eas *k*), et ſimilibus ſacris auſpicia illorum cepiſſe, ex ſcriptorum, haud diu ab introducta religione Chriſtiana viventium, commemoratione *l*), et ludis jocisque adhuc, iſtis in terris, eo tempore, frequentiſſimis, colligimus; iisdemque, nec Juliorum nomen illis defuiſſe.

Inter haec Angli, veteri ſuperſtitione ejurata, etiam a Saturnalibus his, aegrius tamen, avocabantur. Eorum vero loco *feſtum Servatoris natale* conſtitutum, caſto pectore et religioſe celebrandum: eidemque, recepta inter Chriſtianos occidentales ratione *m*), XXV Decembris praefinitus, a quo etiam anni initia exinde duci coeperunt. Cum vero veteris conſuetudinis tenaciores eſſent Angli, *Juliorum* etiam nomen huic feſto communi uſu inditum, eidemque diutius inhaeſit. Aliam tamen ſimul, a tempore appellationem illud traxit, et promiſcue *Geohol*, vel *Geol-daeg*, et *Midewinter n*) dictum fuit. Enata, poſteriori tempore, praeterea alia denominatio, *Chriſtmaſs*, quae jam in Anglia univerſe fere invaluit. Sed, in borealibus tractibus et Scotiae auſtralis, noſtro adhuc aevo, Juliorum

k) *Brings Swea Rikes Hiſt. To. I, p. 457.*

l) *Sturloſons Heimskringla To. I, p. 160.*

m) *Moshemii inſt. hiſt. eccl. ſaec. IV, P. II, cap. 4, §. 5.*

n) *Om Midewinter. Chron. Sax. an. 1088.*

rum nomen perdurat; ſi *Buchananum o*) quidem audiamus, in Julii Caeſaris memoriam, priſcis Saturnalibus tributum; mea vero opinione, ex veterum Anglorum inſtitutis limpide ſatis profluens. Simillima plane ratione, ab *Eaſtrae*, quam Deam dixit Beda, menſe, ſive Aprili, feriae paſchales *Eaſtra* appellationem ſortitae ſunt, quam apud Anglos adhuc, et Germanico *Oſtern*, ſervant.

Ex terris igitur ſeptemtrionalibus cum jam diutius Angliae provinciae peterentur, plurimi etiam ex iſtis oriundi in illis ſedes collocaſſant: fieri non potuit, quin, ex moribus conſuetudinibusque gentis, varia iisdem inhaererent. Ex ipſis deinde Anglis, ut olim in Germaniam, ſic in easdem regiones, vel proprio conſilio, vel a Regibus arceſſiti, doctores ſe contulerunt, quibus praecipue rem agentibus, religio Chriſtiana inter has gentes inſigniter promota. Non igitur mirum, nomen ſacris Chriſto nato dicatis, et iſtis in locis, ſive ex moribus antiquis, quod maxime placet, ſive ex Anglia recentius receptum *p*), et ad noſtra tempora ſervatum fuiſſe. Uſum certe illius, jam ante religionem Chriſtianam introductam, viguiſſe, ex *Sturlonidis* verbis colligo, quibus retulit *Haquinum*, Norvegiae Regem, *Adelſtani*, Anglorum Regis, alumnum *q*), de puriori Numinis cultu genti ſuae perſuadendo ſollicitum, provide vero talia audentem, ſacra Julia, eo, quo a Chriſtianis celebrarentur, tempore, peragenda ſtatuiſſe, cum antea ipſa bruma, tribus noctibus facta, fuiſſent. Eo enim et ſecuritati Chriſtianorum proſpexiſſe Regem credo, et idolorum cultui adhuc addictis ſenſim ſaniora ſacra ſuadere voluiſſe. Comprobat ulterius idem locus, vocem ipſam, apud gentes

o) *de reb. Scoticis*, *lib. II*, *p.* 82. *ed Ruddimanni*, *et adnot. p.* 420.

p) A doctoribus demum Anglicis, cum religione Chriſtiana, terris borealibus illatam protulit *Ihrius*, praeclara ſentiendi libertate, quam de rebus antiquis prodere minus olim conſultum fuiſſet. *Gloſſ. Su. G.*

q) *Hakon Adelſtans Foſtres Saga*, *cap.* 15. *Heimskringla*, *To. I*, *p.* 160.

gentes quoque boreales illius aevi, magis ex veterum Anglorum ſermone, *Jola* prolatam.

§. XIII

Alia ab Anglis, religionem Chriſtianam in terris borealibus promoventibus, petita.

Caeterum tot gentium aquilonalium cum Anglis commerciis, et doctorum Anglorum in iſtis terris commoratione, multa, ut in aliis, ſic in ritibus ſacris remanſiſſe, oculo perſpicaci et erudito facile patebit. Sic, ut, hoc loco, magis obvia modo tangam, plane Anglorum more, dies Joanni Baptiſtae ſacer *Midſommerdag r*), aetate medius, inverſa a natali Servatoris die ratione; purificationis Mariae, *Kyndelmaeſſa s*), a candelis, vel a foeminis puerperio ſuperato alioquin oblatis, vel hoc die ſacro ritu conſecrandis, dicti ſunt. Baptiſterium *Fant*, qui de ſacro fonte infantem ſuſciperet, *Gudſader*, ex mulieribus, *Gudmoder*, et infans maſculus *Gudſon* efferri coeperunt *t*). Ex ultima voce, communi uſu trita, et paulum detorta, illud Suecorum *Gaoſſe* ortum opiner, quod jam puerum in genere denotat, dubiae alioquin derivationis.

Ejusdem etiam generis *Skrift* peccatorum confeſſio, *ſkrifta*, peccata confiteri *u*), et, quae exinde formantur, verba, vel loquendi modi: quae, ſingulari diſſertatione, praeſtantiſſimus *Grammius v*) ſcrutatus

r) *Midſummerday.* A. S. *Midſummerdaec. Chron. Sax. a 1131, p. 236.*

s) *Candlemas.* A. S. *Candelmaeſſan Chr. Sax. 1014*, Germ. *Lichtmeſſe.*

t) *Font.* A. S. *Fant.* - *Godfather, Godmother, Godſon.* A. S. *Godfaeder, Godmoder, Godſunu.*

u) Germani, eo loco, *die Beichte* et *beichten* adhibuerunt. Angli hodierni antiqua in *ſhrive, ſhrift*, permutarunt.

v) *Om de ord, Skriftemaal, at ſkrifte, gaae til ſkrift. Skrifter udi det Kiöbenhavnſke Selſkab, II Deel, p. 85, ſ.*

tatus eſt. Originem vero vocis, ut aliarum, ex Romanorum in Britannos imperio, et Latinis *ſcribere* et *ſcriptura* derivavit, quae ex uſu forenſi ad religionem etiam translata eſſent. Semel recepta a Chriſtianis quoque ſervata fuerunt, et Britannorum, vel Theodori Cilicis *w*), maxime de Anglorum ſacris et ſtudiis promeriti, exemplis, a quo primus liber poenitentialis, ea appellatione *x*), conſcriptus fuit, inter hos aeque uſu eſſe coeperunt; a quibus ulterius ad gentes boreales transvecta. Verum priſcis illis temporibus *ſcriſan* potius poenitentiam imponere denotavit, et *ſkriſt* poenitentiarium *y*). Senſum igitur, ab originario deflexum, quod in permultis obſervamus, iſtae voces induerunt.

w) *Novi Comm. Soc. R. Sc. Goett. To. II, P. II, p. 112.*

x) *Scrift-boc.*

y) Loca ex ſcriptis Anglo-Saxonicis operoſe collecta habemus apud *Junium, in Etymol. Angl.* et in *Dict. Sax et Goth. Ed. Lye.*

IOAN-

IOANNIS PHILIPPI MVRRAY

DE

RE NAVALI VETERVM SEPTEMTRIONALIVM

COMMENTATIO

RECITATA

DIE IX OCTOBR. AN. CIↃIↃCCLXXIII.

Cum profectionibus suis expeditionibusque maritimis maxime olim clauerint gentes septemtrionales, mihi, in illarum antiquitatibus versanti, necessitas quaedam enata, Collegae optimi, rem illarum navalem omnem impensiori studio scrutari, ab artis nauticae apud easdem initiis, ad eximiora illa, quae, procedente aevo, cepit incrementa, cum illarum coloniae in diversis Europae terris sedes occuparent, rerumque in illis faciem multis modis immutarent.

Non intactam quidem hanc materiam reliquerunt, qui de Historia terrarum borealium in universum exposuerunt docti homines *a*).

At,

a) *Dalins Svea Rikes Hist. D. cap. 4, de Danemarc par Mallet, cap. 10. §. 9, s. cap. 8, §. 15. Introd. à l'hist.*

At, ut propoſitum ferebat, rem attigere potius, quam enodarunt. Nec defuere, qui, ex inſtituto magis, de illa agere ſusceperint, illuſtres viri, *Holbergius b)* atque *Suhmius c)*; ſed ille quidem, cum antiquitatum non valde amans eſſet, nimis abrupte, alter, majoribus longe opibus inſtructus, cum alio conſilio, tum propenſione in Saxonem et domeſtica ſubſidia aliquanto majori; ut de ſermone taceam, exteris non adeo familiari.

Propterea non ingratam Vobis operam me facturum confido, cum argumentum hoc denuo excutiendum mihi ſumam; licet audacius videri poſſit, poſt Suhmii diligentiam talia periclitari. Quo vero accuratius in eodem verſari mihi detur, ſaltem, quae ad ipſius artis nauticae ſub ſeptemtrione hiſtoriam faciant, hic congerere adgredior, ea, quae ad commercia, quaeve ad militiam gentium borealium navalem ſpectent, alio tempore proſecuturus.

§. I.
Navigandi prima ſub ſeptemtrione tentamina.

Antiquiſſimis jam ſaeculis, quorum nulla ad nos tranſiit memoria, homines ſub arcto viventes jam mare ingreſſos, ut vel piſcatum exercerent, vel in oppoſitam in vicinia regionem trajicerent, de eo tanto minus dubitare convenit, cum hae terrae in univerſum, a primis incolis, niſi viam, qua acceſſerint, per borealiſſimam Lapponiam animo concipias, non occupari potuerint, quo minus ſaltem flumina, lacus, aeſtuaria, freta ſuperarent.

Nec

b) *Danemarks og Norges Soe-Hiſtorie, Förſta. Period. Skrifter af det Kioebenh. Selk. III D. p. 91, ſ.* Primis Tomis Comment. Soc. in linguam Lat. translatis, Latine quoque prodiit.

c) *Om de Danſkes og Norſkes Handel og Seilads i den hedenſke Tid. Skrift af det K. Selſk. T. VIII, p. 19, ſ. XI, 84, ſ.*

Nec eſt, quod propterea, illo aevo, Scandinaviae faciem aquis maximam partem latentem, vel disruptam, et Archipelago ſimilem, cum Dalinio, ſtatuamus: modo ea, qua nunc comparent, hae terrae conditione fuerint. Neceſſitate igitur quadam ducti, mox ab initio, jam undis, quacunque ratione, ſive nando, ſive arborum truncis inſidendo, ſive ratibus, ſe committere didicerunt, donec navigiolis, lintribus, cymbis conſtruendis ſenſim animum applicuerint.

Neque ab aliis gentibus talia addiſcere ipſis quidem opus fuit, cum natura ſua, et exemplis avium aquatilium, pluriumque animalium quadrupedum, eo ducerentur. Hinc diſſitiſſimos a cultis nationibus barbaros, in omnibus terrae partibus, rem nauticam exercere, *Groenlandos*, *Kamtſchatcenſes*, *Californienſes d)*, et qui, ex adverſa plaga, inſulas regionesque, ad polum auſtralem vergentes, tenent, certo novimus; et de poſtremis teſtantur, qui noviſſime, profectionibus celeberrimis, orbem emenſi, ex Anglis et Gallis iſta maria pervagati ſunt *e)*.

§. II.

Suionum, ex Tacito, claſſes.

Sed haec non conjectura ſola ſtatui, illa Taciti de *Suionibus* comprobant, quos, ipſo in oceano conſtitutos, jam claſſibus valere retulit

d) *Dav. Cranz hiſt. von Groenland, p. 196, ſ. Beſchr. des Landes Kamtſchatka von Kraſcheninnikow, p. 225, ſ. interpret. Gall. p. 33. Müllers Samml. Ruſſ. Geſch. III B. p. 246. Hiſtoire de Kamtchatca, p. 295.*

e) *A Voyage round de world by Anſon, p. 339, ſ. Voyage autour du Monde, en 1766-1769, par Bougainville, p. 221, 238, 268. A Voyage round the world in the years 1768-1771, p. 56, 82. Byrons narrative, p. 32, 103, 106, 131.* Conferantur cum his Batavorum itinera ſaeculo praeterlapſo, deſcripta denuo, in *Collection of the ſeveral Voyages and Diſcoveries in the South pacific Ocean by Dalrymple. Vol. II, p. 17, 73, 80, 82.*

tulit *f*). Naves tamen propterea grandes, vel quae hodiernis ullo modo comparari poſſint, illis tribuere, vetant, quae de illarum forma addidit hiſtoricus, eas utrimque prora paratam ſemper appulſui frontem egiſſe, nec velis miniſtratas; nec remos in ordinem lateribus adjunctos geſſiſſe; ſed ſolutum fuiſſe, ut in quibusdam fluminum, et mutabile, ut res propoſcit, hinc vel illinc remigium. Habemus enim hic alveos, quales hodie adhuc homines ruſtici in Suecia, ex truncis arborum excavatis, in uſus ſuos fabricant *g*), apte deſcriptos, qui, breviori et expeditiori remo, quo, modo a dextro, modo a ſiniſtro latere, undas quatiunt, creditu celerius promoventur. Vel remigium *Groenlandorum* nobis cogitamus, media parte, ut manu commode geri poſſit, aptatum, utrimque forma aliquanto latiori, quo cymbulas, ex aſſerculis levibus, vel balaenarum oſſibus compactas, et phocarum corio obductas, dextre dirigunt, et ad duodecim milliaria uno die conficiunt *h*).

§. III.

Arbores in navem excavatae.

Arbores vero, licet inſtrumentis, quibus hodie utimur, ferreis deſtituti fuerint, ſive ignis ope, ſive etiam duriori et acutiori lapide, vel ligno, corno ſcilicet, aut ilice, excavari potuiſſe, et, aſſeribus quoque eadem ratione exaſciatis, iſtiusmodi navigia alia conſtrui, tametſi graviori longe labore, exemplo hominum erudimur, inſulas medio mari pacifico incolentium, quorum in his diligentiam mirati ſunt noſtrates, eo delati.

Germanis quoque noſtris ſolemne fuit, tales ex arboribus excavatis naves condere, quarum aliquas iſtius magnitudinis fuiſſe annotavit

f) *de moribus Germ. cap. XLIV.*

g) Navigium iſtius generis *Ekeſtock* nuncupatur. *Ihrii Gloſſ. p. 391.*

h) *Cranz Hiſt. von Grönl. p. 200.* Iſtiusmodo navicula, ab uno viro acta, *Kajak* Gröniandis dicitur.

notavit Plinius *i*), ut triginta homines ferrent. Sed hae non nisi pluribus remis, vel velis agi potuerunt; et, in vicinia Romanorum procul dubio, ac Belgii finibus, cultiorum opificum manu, paratae. Nec, istis adhuc temporibus, usque eo progressas gentes boreales autumem, ut istius molis fabricam effecerint. Verum, cum continua in his opera dexteritatem augeat, non impugnarim, easdem, aevi progressu, et majoris capacitatis naves, ex celsissimis et crassissimis arboribus, quibus abundabant sub septemtrione nemora, vel alia expeditiori compage, condidisse.

§. IV.

Navigia ex coriis.

Sed et illud navigii genus, quod de Groenlandis superius retuli, nationibus barbaris cum antiquitus in usu fuit, tum etiamnunc est, carina nempe ac statumina ex levi materia, reliquum corpus vel ex viminibus contextum, vel ex balaenarum, seu aliorum piscium grandium ossibus, et corio tectum, agile admodum et exigui ponderis, ut ubivis commodissime transvehi, vel portari etiam possit.

Ejusmodi naves apud *Britannos* offendit *Caesar k*): talesque ipse, in expeditione Hispanica, angustiis ad Ilerdam se expediturus, adhibere ratum habuit. Easdemque *Hibernis* tribuit Solinus *l*), et diutius ab illis servatas, monumentorum fide, asseruit Waraeus *m*); ac

i) *Hist. natur. lib. XVI, cap. 40.*

k) *de bello civili lib. I, cap. 54, p. 389, ed. Dav. Plin. hist. nat. lib. IV, cap. 16. VII, cap. 57. XXXIV, cap. 16. ed. Hard.*

l) *Polyhistore cap. XXII, cf. Salmasii exercitationes, To. I, p. 174.*

m) *Antiquities of Ireland. Lond. 1705, cap. VIII.* Dictae ab illis *Corraghs*, nomine, ex Somneri conjectura, a Britannico *Corwg*, quod ejusdem generis navigium denotavit, tracto. *Somneri Gloss. script. Twysdenii junctum.* Navigationem, tali ratione, a tribus Hibernis factam, descriptam legimus, *Chron. Sax. Gibs. an. 891, p. 91.*

ac de *Cambris* fuis aeque retulit Giraldus *n*). Immo vero et *Graecis* atque *Romanis* fcaphas tales vimineas, corio obductas, fuiffe, quas καράβια, et *carabos*, inferiori aevo, dixere, qualesque praecipue majoribus navibus fecum duxerunt, Schefferi *o*) auctoritate ftatuimus.

Groenlandi autem hodierni, praeter cymbulas, quibus viri vehuntur, etiam majoris multo formae alias, a mulieribus remis actas, et parvo etiam velo ductas, componunt, quae univerfam faepe familiam, et omnem fupellectilem capiunt, et fex milliaribus uno die fuperandis valent *p*). Similibusque a gente, finum Penfinicum accolente, navigari, quae triginta, quin quadraginta homines ferant, aliorum relatu, tradidit Strahlenbergius *q*). De hominum quidem numero valde dubito. *Kamtfchatcenfes* tamen vicinos navigiis, non multum diverfis, licet minoribus, vehi, aliunde certe conftat.

Igitur non citra rem gentibus etiam feptemtrionalem Europam incolentibus ejusdem generis naves, praeter alias, afferimus, maxime *Norvegis*, ad quorum littora balaenae et phocae magna copia advehuntur. Accedit quod tanta levitate illorum navigia fuiffe legantur, ut ab hofte vel funibus circumvolvi potuerint *r*). Iftius indolis navem interpretor a Sturlonide, et in fabulis Eddicis, *Odino* attributam, cui *Skidbladner* nomen fuit, quae, panni inftar, complicari potuit *s*), nifi fictis prodigiis illam accenfeamus. *Lappones* etiam, noftra adhuc aetate, cymbis minoribus pelliceis expedite navigant.

De

n) *Cambriae defcriptione, inter fcript. Camd. cap. XVII, p. 891.* Scotis borealibus tales adhuc in ufu effe, ex *Maitlandi hift. Scot.* fuaviter monuit cl. *Sprengelius.*

o) *de militia navali veterum, p. 79, f.*

p) *Cranz hift. von Grönl. p. 196.* Iftius magnitudinis navigium *Umiak* efferunt.

q) *Baidares* infigniunt. *Strahlenb. Befchreib. des nördl. u. öftl. Theils von Afia, p. 437. Cranz. hift. v. Gr. p. 335.*

r) *Olofs Saga, cap. 173. Dalins Svea R. Hift. To. I, p. 91.*

s) *Heimskringla To. I, p. 8. Edda, Daemef. XXXVII.*

De *Saxonum* vero noſtrorum *myoparonibus* Sidonius Apollinaris *t*), faeculo V ad finem vergente, non modo retulit, quos, aeque ac carabos, Iſidorus *u*), parvas ſcaphas, ex vimine factas, et crudo corio tectas, interpretatus eſt. Sed idem etiam, in Avitum Imperatorem panegyri, ſummam illorum, qua, leviſſimis his navigiis, maria pervagarentur, et oris omnibus inſiſterent, dexteritatem vivide deſcripſit *v*):

Quin et Armoricus piratam Saxona tractus
Spirabat, cui pelle ſalum ſulcare Britannum
Ludus, et aſſuto glaucum mare findere lembo.

§. V.

Navium appellationes, ex dialectis ſeptemtrionalibus et Germanicis.

Juvat hoc loco animadvertere, gentes omnes Germanicas, atque cognatae originis, cognata quoque navium in genere appellatione uſas, ut Gothi eas *ſcipa*, Anglo-Saxones, *ſcip w*), Franci *ſceff* dixerint. Eamdemque affinitatem in linguis hodiernis Germanicis et borealibus offendimus. Satis congrue originem vocis a *ſchieben*, protrudere, derivaſſe videtur Wachterus *x*). Non negari tamen poteſt, eſſe in Graecorum σκάφη quiddam, quod communem ortum innuat; et pari ratione in *ſcypho*, quo Herculem Hiſpaniam vectum fabula refert,

t) *Pandos myoparones* dixit, ab incurvata proculdubio ora puppique figura. *Epiſt. lib. VIII, ep. 6, p. 223, ed. Sirmondi.*

u) *Originum lib. XIX, cap. 1, p. 455. Scaliger* a forma anguſta et oblonga μυῶνες dictos ſtatuit. *Du Cange Gloſſ. To. III, p. 1129. Scheff. de milit. nav. p. 71, ſ.*

v) *Carmine VII, v. 369, ſ. p. 342.*

w) *Lye Dict. Saxon. et Goth. Lat.*

x) *Gloſſ. Germ. p. 1411. Ihrii Gloſſ. voce Skepp, p. 585.*

refert, quem pro poculo habere abſonum foret. Vox etiam ipſa Germanica, licet hodie navigium majoris formae ſignificet, antiquitus *cymbam* potius denotaſſe, ex locis, quibus Graecum σκάφην in libris novi foederis, ſuo ſermone tradidere interpretes *y*), conſtat. Idemque novo argumento eſt, navibus in univerſum exiguis, ſcaphisque potius, antiquiſſimo aevo, cum Germanos, tum boreales populos uſos fuiſſe.

§. VI.

Phoenicum in ſeptemtrionem navigatio valde dubia; Germanorum, Balticum mare accolentium, primis ſuis initiis.

Arriſit quidem eruditiſſimis viris perſuaſio, *Phoenices*, cum maxime commercia illorum florerent, terras étiam boreales, ac Norvegiae inprimis, quam *Thulen* conjecerunt, oras, adiiſſe, et metalla ibidem, ferrumque potiſſimum, effodiſſe *z*); cujus rei veſtigia adhuc loco uno atque altero cernerentur. At valde dubia ipſimet haec veſtigia largientur. Et ſi vel caſu ducti Phoenices, ex Britannicis inſulis, usque eo delati fuerint, vel, innata genti audentia, aliqui huc appulerint, crebriora tamen commercia ibidem ab illis inſtituta eſſe, nulla plane indicia, aut indigenarum res eo auctas.

Nec gentibus Germanicis, Baltici maris littora auſtralia antiquitus tenentibus, diſciplinae navalis majores profectus vindicamus; tametſi, quos inde derivamus, *Gothos*, cum ad Pontum Euxinum, ſaeculo III, penetraſſent, et *Vandalos*, cum Africae in oris dominari coepiſſent, mox claſſibus valentes audiamus. Gothos enim, cum ſociis, Gepidis, Herulis, Peucinis, parviſſimis ſaltem navigiis, ad oras Romanas objectas acceſſiſſe, illorum copia, cum aliquot millia, ſi fides auctoribus tribuenda *a*), effecerint, comprobat, eosdemque

y) *Marc. I, 19. Luc. V, 2.*

z) *Schoening om de Graekers og Romeres Kundſkab om de Nordiſke Lande. Skrifter af det Kiöbenh. Sel. ſkab. IX D. p. 162, ſ.*

a) Sex millia ex *Zoſimo, hiſt. lib. I, cap. 42, p. 68. ed. Cell.* duo ſaltem millia, ex *Pollione in Claudio, inter ſcript.*

que vel navibus populorum, quos ſibi ſubjecerant, vel iſtorum auxilio in aliis conſtruendis, uſos ſtatui debet. De *Vandalis* autem expreſſe Proſper in chronico *b*), eos antea navibus uti neſciviſſe: quod tamen de diſciplina navali, qualem Carthaginienſes et Romani tenuerunt, inſigniori accipio: qua vero gentem barbaram, Genſerici, Regis ſui, virtute, brevi praeditam obſervamus.

§. VII.

Saxonum inſigniora, mari Germanico, a ſaeculo III, auſa.

Saxones, ex quo verſus Rhenum ſe dilatarant, majora, *Francis* et *Friſiis* praeeuntibus, mari audere coeperunt, Gallica Britannicaque littora infeſtantes, et hinc atque illinc trajicientibus periculoſi. Valde vero auctos illorum ſpiritus oportet, cum *Carauſius*, imperium in Britannia affectans, foedera cum illis iniret, navesque illis committeret ac ductores *c*), rei et militiae navalis peritos, quorum inſtitutione proficerent. Nil igitur mirum, eos, ſequenti ſaeculo, iſtis oris frequentiſſimos terrores depraedationibus ſuis intuliſſe, ut Comites etiam utrique littori ſtatuere neceſſe eſſet, qui eadem ab importuno hoſte tuerentur. Non incognitam adeo terram adiere, ſed diutius jam tentatam principes Anglorum vel Saxonum, cum, mediis ſaeculi V annis, ſive a Britannis accerſiti, ſive a ſuis in exilium acti, in iſtam inſulam transirent.

Tribus illos *Chiulis* advectos prodidere *Gildas* atque *Nennius d*), navigii grandiuſculi genere, cujus affine nomen adhuc cymbis ali-

hiſt. Aug. Salmaſii, p. 204, At videatur *nota Salm. p. 329, 10.*

b) *Chron. conſul, Hierio et Ardubure Conſ.* (a. 427) *inter Duchesnii hiſt. Franc. ſcr. To. I. p. 204, ſ. Maſc. Geſch. d. Deutſchen II Th. Anm. VIII, p. 35, I Th. p. 415.*

c) *Eumenii panegyr. Conſtantio Caeſ. dictus, cap. 12. int. paneg. vet. ed. Venet. p. 174, ſ.*

d) "tribus (ut lingua Saxonum exprimitur) *Cyulis*, noſtra lingua longis navibus." *Gildas hiſt. c. 23, p. 15. Nenn. hiſt. Brit. cap. 28.*

aliquantum majoribus prifcae formae ab Anglis fervatur, quas *Keyles e*) infigniunt, et carinae aeque appellatione, quam Germani *Kiel f*), Dani et Sueci *Koel* efferunt. *Koel* enim antiquitus apud eos *fummitatem* vel *dorfum* denotavit *g*); et hoc fenfu montium jugo Norvegiam inter et Sueciam hodie adhuc inhaeret *h*). Satisque inde probabile, navigia ifta ex pelliceis illis fuiffe, et fortaffis a carina, potiori quippe parte, ac in cymba, in terram protracta, et, ex confuetudine, circumacta, dorfum quafi efficiente, nomen traxiffe. Nec repugnat, manu nimium exigua, fic primos Saxonum colonos in Britanniam tranfiiffe: cum benevole ab indigenis recepti fint, et nihil prius in hoftem tentaffe videantur, quam fuorum auxiliis fuffulti fuerint.

§. VIII.
Rei navalis, ifto et fequenti aevo, apud gentes boreales probabilis conditio.

Ulteriores verfus feptemtrionem populos interea maria proxima haud multum navigando transgreffos ftatuimus, et potiffimum in littoribus fuis haefiffe, brevibus fortaffis inde excurfionibus factis, quod abunde ibi lucrarentur, quibus ad vitae neceffitates illis opus effet, nec alia, cum talia ignorarent, appeterent. Bella tamen inter fe fimul exercuiffe eos, integrisque cymbarum claffibus proelia commififfe, ex iis, quae apud alias barbaras gentes contingunt, colligimus, et talia antiquis hiftoriis facile credimus.

Dani

e) Anglo-Saxonibus *Ceol. Junii Etym. Angl. Speelmanni Gloff. archaeol p. 132*, navis exigua uno acta remorum ordine. At *Somnerus*, cui potius accedimus, navem et longam et latam cenfuit, *Gloff. fcript. Twysdenii addito.*

f) *Wachteri Gloff. p. 836.* Sed, ut *Kiel*, calamum, a *Kel*, quod *cavum*, derivavit.

g) *Dalins Svea Rikes Hift. 1 D. p. 90, n. r.*

h) *Marelius über d. Gränze zwifchen Norw. und Schweden, in Schlegels Samml. zur Dän. Gefch. I B. 3 St. p. 20.*

Dani, qui Cimbricae peninſulae tractus, ab Anglis deſertos, tunc occuparant, ſaeculi VI initiis primum, ad *Moſam*, Saxonibus curſum fortaſſis dirigentibus, progredi auſi ſunt *i*). *Suiones* intra Baltici maris fines ſe continuiſſe, et ſummum terras objacentes, Finlandiam, Eſthlandiam et Curlandiam, in quam ex *Gotlandia* inſula facillimus trajectus, aliquando petiiſſe, conjicimus; *Norvegos* vero, cum littoris ambitum ſequerentur, citius Finmarchiae extrema circumnavigaſſe, et ad Biarmiam et Dunae fluvii oſtia penetraſſe.

Inde quoque, quae de *voragine* in ſeptemtrione, undas abſorbente, et iterum protrudente, remotis terris innotuerant, propalata crediderim; ut Paulus etiam Diaconus, ſaeculo VIII, iſtius mentionem injecerit *k*); niſi talia ſaltem, ex perſuaſione de umbilico quodam maris, quem imo ſeptemtrione ſibi antiquitus finxerant, tradiderit. Reliqua, quae de antiquiſſimis in Britanniam et Hiberniam expeditionibus ſcriptores Islandi narrarunt, et ex illis ſuoque ingenio Saxo, quaeve de *Scotis* et *Pictis*, ex his terris profectis, ipſi Hiberni et Scoti diutius aſſeruerunt, fide hiſtorica deſtitui, olim pluribus probatum dedi *l*), ut me quidem iſtis convictum profitear; tametſi eadem adhuc noviſſime a doctis viris aſſerta legantur, et propugnata.

§. IX.

Expeditiones Normannorum, a ſaeculo VIII, mari Germanico, navales.

Saeculo demum VIII ad finem vergente, Dani, ſive Normanni, ad *Angliae* atque *Hiberniae* littora delati tuto perhibentur; *Danis*, juxta littora Germaniae inferioris et Galliae, *Norvegis*, per inſulas Schetlandicas, Orcadicas et Hebudicas viam, quae mea quidem opinio *m*), legentibus. Senſim enim illos ulterius progreſſos autumem, et

i) *ab Eckhart de reb. Franc. orient. Comm. T. I, p. 53.*

k) *de geſtis Longob. lib. I, cap. 6. inter ſcr. rer. Ital. Murat. T. I, P. I, p. 410. Comm. Soc. Goett. T. IV.*

l) *de colon. Scand. in inſ. Brit. et maxime Hibernia. §. 4, 8. Comm. Soc. R. To. III.*

m) *Comm. adducta, p. 71.*

et principio quidem aliquos, pauciſſimis navibus, caſu aliquo, forte eo delatos, his vero de amoenitatibus divitiisque exterarum regionum ſuis referentibus, majori vi, et integris tandem claſſibus.

Initiis ſequentis ſaeculi IX tentamina illa ab aliis repetita percipiuntur. Vivo tamen *Carolo* Imperatore, omni littori ſummis curis proſpiciente, terris *Francicis* aliquid inſignioris damni inferre non valuerunt; tametſi oras aſſidue infeſtaſſe eos Eginhardus referat *n*). Expreſſa alioquin exſcenſionis a piratis Normannis in ipſa Francia factae mentio anno demum DCCCXX injecta *o*): hisque inhaerens ipſe hanc epocham ſtatui *p*). Sed, ex obſervatione Monachi Fontanellenſis pulchre collegit Eckhartus, prima ab illis in littora Francica tentamina, jam ſub initium anni DCCC, contigiſſe *q*). Iſtos igitur praedones maritimos, niſi tempora miſceat Eginhardus, vel elatioribus verbis ſua protulerit, *Danos* crediderim, *ex Iutia* profectos, ut, arctioribus limitibus jam circumſcripti, vindictam in terris, Carolino imperio ſubjectis, exercerent. A bello enim Caroli cum *Godofredo* geſto majoribus auſibus clareſcere coepit nomen Danicum. Et a Godofredo ipſo, Imperatore novam in eum expeditionem meditante, jam ducentis navibus *Friſia* exagitata, tributum victori ſolvere coacta fuit *r*). Exinde vero inteſtinae inter Regulos Jutiae turbae haud parum ad primos Danorum in Belgii partes Angliamque impetus contuliſſe videntur.

§. X.

Divi Anſcharii in Sueciam iter maritimum.

In Daniae finibus interea, *Ludovici* Imperatoris ſtudiis, et *Haraldi* Regis affectu, coetus Chriſtianorum colligi coeperat. Illorumne com-

n) *Vita Caroli M. cap. XVII, inter ſcr. rer. Gall. et Franc. Bouquetii. To, V, p. 96.*

o) *Annales Eginhardi, a. 820, int. ſcr. Bouq. To. VI, p. 180.* In *geſtis Norm. in Francia*, eadem ad ann. 813, ſed erronee transferuntur. *Script. Norm. Duchesnii, p. 1.*

p) *Comm. adducta. p. 83*

q) *Comment. de rebus Franc. orient. To. I, p. 798.*

r) *a. 810. Annalium, in Fuldenſi monaſterio ſcriptorum, excerptum de Danis et Normannis, apud Duchesnium, p. 14.*

commercio, an alia via factum fit, ut et *Suecis* quaedam de religione noftra innotuerint, dictu difficile. Legati tamen ex iftis terris ad Imperatorem perveniffe perhibentur, qui Beronis vel Bioernonis, Regis, nomine peterent, ut pii homines eo proficifcerentur, qui de lucrandis Chrifto civibus laborarent. Mox huic negotio fe accinxit *Anfcharius*, iterque in Sueciam direxit. Defcriptum illud a Rimberto, fcriptore coaevo, legimus *s*); fed qualiter de terris Germanis antea plane incognitis potuit. Commodiffima interpretatione, ex portu *Slesvicenfi*, navi, ad mercaturam faciendam aliis juncta, primum profecti funt. Deinde, a piratis oppugnati et devicti, terra falutem petierunt; ulteriusque, per longiffimam viam, et maribus interjacentibus (quae lacus et flumina procul dubio Sueciae) navigio fuperatis, tandem *Bircam*, portum regni, pervenerunt *t*). Singula vero haec, quae de navigandi apud prifcos homines boreales ratione ftatuimus, egregie comprobant.

§. XI.

Claffes Normannorum navium numero infignes, ipfae exiguae.

Sed five, Anglorum Francorumque exemplis, rei navalis fcientia magis eruditi fuerint Normanni Danique, five, fpe lucri, vires fuas in dies auxerint, vel eas modo undiquaque collegerint, ab anno circiter DCCCXLV, claffibus fexaginta, centum, ducentarum, trecentarum, pluriumque navium, hinc Germaniae et Franciae, illinc Britanniae Hiberniaeque littora petierunt, et *u*) fluminum inprimis majorum curfum profecuti, regiones utrique ripae adjacentes rapinis atque incendiis impleverunt. Sic Albim, Mofam, Scaldim, Sequanam, Garumnam, Thamefin, Humbrum ingreffi, in intimos Germaniae, Franciae, Angliaeque partes penetrarunt. At qua magni-

s) *vita Anfcharii, cap. VIII et IX, inter fcr. rer Dan. Langeb. p. 442, f.*

t) vid. *animadv. ill. Langebeckii ad cap. IX vitae Anfch. not. r.*

u) *Chron Sax. Gibf. an. 857.* "Eodem anno venerunt tercentum naves cum dimidio (*feorthe healf hund fcipe*) in Thamifis oftium." *p. 74. Ann. Bert. a. 876. ap. Bouq. To. VII, p. 121.* "Normanni, cum C circiter *navibus magnis*, quas noftrates *Bargas* vocant Sequanam introierunt."

gnitudine plerumque fuerint iſta navigia, vel ex ipſo eorum numero colligi poterit, tum ex eo, quod, impedimentis in via objectis, retardati praedones, eadem ſicca aliquando terra, donec undis denuo progredi daretur, traxerint *v*). Aliqua tamen quinquaginta pluribusque viris ducendis apta: ſin de copiis univerſe advectis, vel navium numero, nil ambigendum ſit *w*).

Eodem tempore ex Normannis alii, *Waraegorum* appellatione, Ruſſiae regnum condidere; et *Kiovia* potiti, claſſi in Boryſthene inſtructa, Conſtantinopoli ipſi bella inferre auſi ſunt *x*); quae, ſi de Waraegorum origine controverſiam quis iniret, illam jam arguerent.

§. XII.

Rei nauticae ſcientia, ſub Haraldo I. Norveg. Rege, inſigniter aucta.

Dani Suecique tunc ab uno Rege gubernari coeperant, oppreſſis reliquis. Cum igitur idem conſilium in Norvegia iniiſſet *Haraldus*, mari aeque ac terra, cum Regulis illis diutius dimicandum fuit: et navali poſtremum victoria celebratiſſima *Haforsfordienſi*, in Hordalandia, ſummum in univerſos imperium obtinuit *y*). Exſtruendam his expeditionibus claſſem curavit inſigniorum navium *z*). Omnibus autem, et forma et reliquo decore, anteceſſit navis praelonga, Regem vehens, cujus prora *Draconis* caput, puppis caudam referebat *a*). Majori quoque dexteritate naves, ab eo tempore, a Norvegis

v) "*Sigefridus*, Rex Normannorum, Hyſam fluvium (hodie *Oiſe*, in Sequanam prolabens) ingreſſus, *terra et aqua iter faciens*, omnia ferro vaſtabat et igne." *Geſta Norm. in Fr. ap. Duchesne a. 886, p. 5, ſ.* cf. *Caeſaris Comm. de bello civ. lib. I, cap. 54, p. 390. ed. Dav.*

w) Ad obſidionem enim *Lutetiae Pariſiorum* a, 886, quadraginta hominum millia, ſeptingentis navibus, advecta perhibentur. *Eckh. Comm. de reb. Fr. orient. T. II, p. 684.*

x) *Ex Chron. Neſtoris, an. 863, 864; in Müllers Samml. Ruſſ. Geſch. I B. p. 11.*

y) *Sturloſons Harald Hårfagers Saga, cap. 19. Heimskr. To. I, p. 92, ſ.* Ex *Schöningii* calculis, a. 885. *Schön. Norges Riges hiſt. To. II, p. 90, ſ.*

z) "Exercitum copioſum, et naves magnas bene multas habuit (*mörg ſtor ſkip*)." *Sturl. p. 80.*

a) *eod. loc. Sturl.* Ad annum 870 haec retulit. *Schoeningius, Norges Rig. hiſt. To II, p. 38.*

vegis ſaltem, aedificatas, nil dubitationis habet, et malis quoque atque antennis evehendis velis easdem inſtructas; quamquam adhuc remorum uſus diutius perduraret. Tegmine quoque, vel alia concameratione in puppi aut utrimque, navigia jam praedita probabile. Hisque ſubſidiis, *Islandia*, caſu, a Nadoddo, ex Norvegia ad Faeroenſes inſulas reduce, et procellis agitato, jam detecta *b*), ulteriores in *Groenlandiam*, et ipſius *Americae ſeptemtrionalis* littora profectiones facilius tentari potuerunt.

§. XIII.

Alfredi M. in rem omnem navalem praeclara ſtudia.

Danos, Angliam continuis exſcenſionibus infeſtantes, adhuc minoribus navigiis uſos inde efficimus, quod ea re commotus *Alfredus* Rex, quo hoſtium vim tanto certius frangeret, naves altero tanto fere longiores altioresque, et quae difficilius circumvolutari poſſent, ac curſu celeriores perficiendas curarit *c*). Ipſa forma aeque a Friſicis ac Danicis recedebant, quarum illas lateribus magis diſtentis, has arctioribus fuiſſe, ſed longitudine viciſſe conjicio. Alfredinae ex utrisque quid ſervaſſe videntur, et ſexaginta remis ducebantur *d*).

Permagnam igitur apud Regem gratiam inierunt, et benevole admodum ab illo habiti, qui navigandi arte eminebant, et terras diſſitas et parum adhuc cognitas adiiſſent. Ex talibus *Otherus* atque *Wulfſtanus*, a nobis celebrata nomina, quorum relationibus, ab ipſo Rege transſcriptis *e*), materiae noſtrae egregie conſulitur, et Norvegos, iſto tempore, cum Biarmiam petiiſſe, tum mari Baltico navigaſ-

 ſe

b) Epocham Islandiae detectae *Schoeningius* jam ad a. 861, ex *Laudnama Saga*, ſtatuit, *Norg. R. hiſt. II p. 103.* Aliquot annis ſerius eadem plerumque accipitur. *Comm. Soc. R. G. To. III, P. II, p. 90*

c) *Chron. Saxon. Gibſ. a. 897, p. 98.*

d) quadraginta ſaltem retulit *Bromtonius* (Saec. XIV) *Chron. inter ſcr. Twysd. p. 813*, ex alio fortaſſis Chronici Saxon. codice. De ſtructura navium Alfredi acute diſſeruit *Speelmannus, in vita Alfr. p. 110, ſ.*

e) *Appendix VI vitae Alf. Spelmanni adjecta. The Anglo-Saxon Verſion from the Hiſtorian Oroſius, by Aelfred the Great, Lond.* 1773, 8. *Book. I, p. 9, ſ. ac notae Forſteri, p. 241, ſ.*

ſe evincitur, iisdemque terras inſulasque ab utroque latere obvias ſatis notas fuiſſe, ex portu vero Slesvicenſi non contemnenda commercia, in Viſtulae quoque oſtiis, facta eſſe.

§. XIV.

Norvegi, Dani, Suecique mari, ſaeculo X et XI, valentes.

Quin immo Haraldi in navibus ſcite aptandis ſtudium usque eo invaluit, ut etiam *Adelſtano*, Anglorum Regi, Alfredi nepoti, navem dono miſiſſe a Wilhelmo Malmesburienſi *f*) perhibeatur, roſtra aurea, vel deaurata potius, et velum purpureum habentem, et teſtudine clypeorum inauratorum intrinſecus circumgyratam. *Haquini* autem, filii ab Adelſtano educati, providis curis omnis Norvegia maritima in tractus certos *g*), exemplo *Alfredi* in Anglia *h*), deſcripta, et unicuique definitus navium numerus imperatus, quarum plurimae viginti transtra geſſerunt, aliqua triginta, binis remigibus ſingulis illorum inſidentibus. Talique ratione tricenae fere naves coactae, ad tredecim millia hominum *i*) ferentes.

Nihilominus, poſt fata principis magnanimi, *Haraldus*, Daniae Rex, lividis dentibus, Haquino, Comiti Norvegiae, junctus, Norvegiam, ſexcentorum navium vi, adgreſſus *k*), regni partem ſibi vindicavit, alteram Comiti conceſſit. Exiguas vero illas inſignis illarum numerus ſimiliter comprobat. Exercitus tamen, iſta claſſi traductus, triginta millia hominum computatur *l*). Eodem Haraldo Rege, *Palnatockius*, vir magnae, et ipſi denique Regi pernicioſae, auctoritatis, in Pomeraniae littore, *Julinum* condidiſſe dicitur: quo deinde loco pirata-

f) *de geſtis Regum Anglorum lib. II, cap. 6, p. 51.*

g) *Sturl. Kon. Hakon Adalſtans Foſtres Saga, cap. 21. Heimskr. I, p. 149.*

h) *Vita Alfr. Spel. lib. II, 65, p. 108.*

i) Ex legibus vetuſtis Norv. has rationes attulit *Suhmius om de Danſkes og Norſkes Handel og Seilads i den hedenska Tid. Skrift af d. K. S. To. VIII, p. 74. ſ.* Eadem apud Suecos uſu recepta conſtitutio. *Brings Svea Rikes Hiſt. T. I. p. 398.* Communi apud illos et Danos nomine *Leding* nuncupatur.

k) *Sturl. Olof Tryggw. Saga 15 cap. Heimskr. I, p. 207.*

l) *Suhm. l. c. p. 67.*

piratarum domicilium perfugiumque enatum, a quibus terris borealibus omnibus, proximis faeculis, mala innumera fuere illata *m*).

Norvegiae fuae *Olavus Tryggevinus*, filius, libertatem iterum vindicavit, multis antea itineribus, terra marique factis, exercitatus, et rei nauticae peritiffimus. Eumdem ab infigni nave praedicant, horridi et praegrandis *ferpentis* figuram aemulante *n*), cui carina feptuaginta quatuor ulnarum, remi centum et quatuor fuiffent *o*). Victus tamen intrepidiffimus heros, ad *Svoelderoeam*, in Pomeraniae littore, navali proelio, a Suecorum, Danorum, et Norvegorum malevolorum unitis claffibus circumcinctus; undisque fe immittens, evanuit.

Magni *Canuti* claffem, qua Angliam, de regno dimicatarus, petiit, mille navibus compofitam retulit Adamus *p*). Ditmarus faltem trecentis quadraginta *q*), Chronicon Saxonicum centum et fexaginta *r*) ftatuerunt. Ex his, quo faepius loco, quae apud auctores veteres de numeris adjiciuntur, habenda fint, cognofcitur. Cum Canuto etiam jam majores naves fuerint, fingulis octoginta viros ferentibus, tanto numero non opus fuit. Omnes vero duxit navis Regia excelfae magnitudinis, in Draconis effigiem efformata, et remis fexaginta acta *s*). Num igitur meliori ratione Sturlonidis illa, quibus expeditionem Norvegicam mille et ducentis navibus ab eodem Rege fusceptam *t*) afferuit, fe tueri poffint, alii videant.

Filiae *Cunigundae*, Henrico III, Romanorum poftea Imperatori, defponfatae, ex Anglia in Germaniam, claffi Regia, transfretationem, fumma pompa factam, et poëtarum carminibus celebratam, decore defcriptam habemus *u*). Ex quo exftruendarum navium et aliarum artium

m) *Holbergs Dan. og Norg Soe-Hift. Skrift af det K Sellfk. To. III, p.* 104.

n) *Ormurinn Langi* eidem nomen erat. Defcriptam *Sturlonides* fiftit. *Olof Tryggw. Saga, cap.* 94, *p.* 315. *c.* 101 *p.* 323.

o) *Dalins Svea R. Hift. To. I, p.* 91, *n.* 5.

p) *Ad. Brem. hift. eccl. cap. XXXVI.*

q) *Ditm. chron. int. fcr. Brunfv. Leibn. T. I, p.* 410.

r) *Chron. Sax. a.* 1016, *p.* 147.

s) *Dal. S. R. H. I, p.* 91, *n.* 5.

t) *Sturl. K. Olof. Helges Saga, cap.* 177, *p.* 708.

u) *Wilhelmus Malmefb. de geft. R. Angl. cap. XII, p.* 77.

artium ſcientiam progreſſus, eo tempore, ſatis egregios feciſſe, jucunde percipimus.

Conſtantinopolin itinera quidem a ſtrenuis viris, ex Regum quoque proſapia, ſuſcepta; at terreſtri adhuc, per Ruſſiam, via. Procedente autem ſaeculo etiam per fretum Herculeum, et mari mediterraneo, ad iſtam urbem, et in Palaeſtinam navigari coepit *v*).

§. XV.

Navigationis univerſa ratio.

In iſtis ſuis profectionibus aſtrorum maxime cognitione dirigebantur. Iisdemque luminibus ſcite admodum uti mari pacifico inſulanos, Bougainvillius teſtis eſt *w*).

Littora ab initio preſſius tenere, ob navigii indolem, neceſſe habuerunt, et ut noctes in illis agerent, et vitae neceſſitatibus proſpicerent. Hinc ſinus ſollicite quaeſivere: unde *Wikingorum x*), piratarum, nomen exortum. Maximae illis ab aqua, fluctibus naviculam intrante, moleſtiae. Tegumine quodam, navibus nulla adhuc concameratione inſtructis, ab aëris intemperie et pluvia ſe immunes praeſtiterunt. Funes ex phocarum coriis ſibi pararunt. In plurimis autem diſcriminibus, ſumma nandi ſcientia illis profuit, qua, ad ſtuporem, et illi, et, recentiori adhuc aevo, ſub borea homines excelluerunt, et etiamnunc excellunt, quos ſaepius in ſubſidium vocavimus, alii barbari; a quibus et corporis agilitate et robore, molliores in perniciem noſtram, facile vincimur.

v) *Ejusmodi iter*, ex portu Jutiae *Ripenſi* ad *Acheron* (*Accaronam*, ſive *Ptolemaidem*) in oris Palaeſtinae, deſcriptum habemus, *animadv. a veteri Scholiaſte hiſt. eccl. Ad. adjecta, not. 75.*

w) *Voyage autour du Monde, p 234.*

x) *Dal. Su. R. Hiſt. I, p. 86.* A Germanis *Aſkomanni* dicti *Ad. Br. h. eccl. cap. XXII*, ab *Aſche*, naviculae genere. *Wacht. Gloſſ. p. 79.*

ERRATA.

To. III.

P. I. p. 1. l. 1. *ad vos* del.

p. 7. l. 3. *Berdos* l. Berdot.
not. u. *Stachelii* l. Stehelini — p. 322.

p. 9. l. 5. leg. Radnicsky. Sic et in feqq. pp.
not. k. *Tandero* l. Tandono. ibid. et in feqq. MARHERR.

p. 12. not. b. leg. Gerh. BAERENTRAVBE.

p. 16. l. 18. leg. POLENVS.

p. 19. l. 1. leg. GASSERVS.

p. 27. l. 9. *referatur* leg. refecatur.

p. 28. l. 19. CAROLI leg. Carolus.

p. 30. l. 13. *cornibus* leg. carnibus.

p. 34. not. b. AVLIVILL. leg. Aurivillius.

To. IV.

p. 5. l. 12. *quod cutis perfpirabilis* dele *cutis*.

p. 10. l. 20. poft *cum* adde *die fecundo*.

p. 14. not. t. l. 3. leg. Brasdor.

p. 16. l. 10. pro *dominatur* leg. dominetur.
l. 18. *refuto* leg. refecto.

p. 17. l. 14. Poft *faeces* adde alvi.

p. 22. l. 22. poft vocem *vna* adde ideas.

p. 33. l. 20. *longe.* leg. longa.

p. 38. XI. l. 1. 2. poft *varias* dele *tamen*.

p. 42. l. 3. *habitu.* leg. halitu.